VISIT…

Руководство составлено
бригадой Тульской оруж.-техн. школы
в составе тт.:
Иванова, Гурьянова, Лейзерович и Мешайкина.
Под общей редакцией
инспектора Войсковой инспекции ГАУ
С. И. Милевского

Главное
Артиллерийское
Управление
РККА

Пулемет ДП

Руководство по устранению недостатков средствами войсковых оружейных мастерских

Отдел
Издательства
НКВМ
москва—ленинград
1934

ПРЕДИСЛОВИЕ

Издаваемое ГАУ РККА „Руководство по исправлению ручных пулеметов Дегтярева" является материалом, в котором даны методы исправления на основе войскового опыта по эксплоатации этого пулемета. Изложение материала построено так, чтобы „Руководство по исправлению" могло служить не только для работ по ремонту, но и как пособие для занятий по изучению вопросов осмотра могущих быть неисправностей, причин появления неисправностей, влияние этих неисправностей на бой и службу пулемета и, наконец, способы устранения неисправностей или их предупреждения.

Данное руководство, являясь первым трудом в отношении ремонта ДП, не может претендовать на полный и всесторонний охват вопросов, возникающих в процессе эксплоатации пулемета, а отсюда необходимы:

1. Тщательная проверка руководства при проведении ремонта, т. е. всех способов, указанных в нем.
2. Учет тех вопросов, на которые руководство не дает ответа.
3. Учет рационализаторских мероприятий по улучшению методов ремонта (создание соответствующих приборов, выработка новых приемов).

По всем этим вопросам необходимо направлять материал в войсковую инспекцию ГАУ РККА (Москва, 2-й дом РВС СССР) с тем, чтобы учесть их при переиздании.

Одновременно с изучением этих вопросов необходимо твердо помнить, что проведение в жизнь всяких новых методов, не изложенных в руководстве, может быть допущено только после их санкционирования ГАУ РККА или начальниками артиллерии округов (армии).

Зам. нач. ГАУ РККА *Розынко*

15 декабря 1933 г.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Составленное руководство для исправления ручных пулеметов Дегтярева средствами войсковых оружейных мастерских состоит из трех частей.

Первая часть содержит описание осмотра пулемета, производимого, главным образом, перед ремонтом пулемета и после него.

Во второй части разбираются возможные случаи неисправностей пулемета. Каждый случай разобран отдельным параграфом, в котором предусмотрено:

а) наименование неисправности или повреждения во время службы;

б) причины появления неисправности;

в) влияние неисправности или повреждения на работу и службу пулемета;

г) способы устранения повреждений и практические советы.

В третью часть вошли дополнения и приложения.

Рекомендуемые приборы рассматриваются как подручный инструмент по ремонту пулеметов, который имеет простое устройство и вполне может быть изготовлен средствами войсковых оружейных мастерских.

Изготовление мелких деталей по чертежам в войсках следует считать редким случаем, который встретится при недостатке запчастей. Проставленные на чертежах (в тексте) размеры не должны смущать при изготовлении деталей, ибо точное выполнение их необязательно: детали должны удовлетворять основным требованиям и отвечать своему назначению.

Допуски на размеры даны с той целью, чтобы при изготовлении новых деталей и приборов к ним знать возможные отклонения от номинальных размеров как в изготовляемом приборе, так и в соединении изготовляемой или ремонтируемой детали для точного определения степени неисправности.

Необходимо указать на одну из многих положительных особенностей конструкции пулемета Дегтярева, заключа-

ющейся в том, что в большинстве узловых соединений механизмов пулемета производством даны большие допуска для более легкой взаимозаменяемости запчастей и значительного облегчения в изготовлении деталей при сохранении всех боевых качеств ручного пулемета. Поэтому наличествующая игра или качка в скользящих соединениях, в пределах установленных допусков, не может считаться недостатком или неисправностью пулемета и устранять ее не следует.

Следует заметить, что причинами появления неисправностей чаще всего будут являться: небрежное обращение с пулеметом (случайные падения, удары и т. д.), неумелое обращение (неправильная разборка, сборка, излишние усилия при выполнении этих операций, несоблюдение правил части и т. п.) и, наконец, неправильное хранение пулеметов (сырые помещения, неправильная смазка). А поэтому сохранение матчасти пулеметов в исправном состоянии будут зависеть не только от умения производить ремонт, но и от повседневного изучения причин появления неисправностей, от своевременного предупреждения этих причин (профилактика). Важнейшими путями для достижения этого следует считать: 1) отличное знание матчасти оружия всем составом части, 2) умелое, аккуратное обращение, 3) регулярные осмотры оружия, состоящего на вооружении в подразделениях и 4) широкое освещение фактов небрежного и умелого (отличного) отношения бойцов к оружию.

I. ОСМОТР ПУЛЕМЕТА

ЦЕЛЬ ОСМОТРА

1. При приеме пулемета после войскового ремонта необходимо определить правильность и тщательность произведенного исправления, отладки его механизмов, исправность частей, обеспечивающую автоматическую стрельбу и продолжительность службы как собранного пулемета, так и отдельных его частей.

2. При осмотре пулемета, находящегося в подразделении, необходимо определить его боеспособность, т. е. техническое состояние, исправность ухода, чистоту (особенно обращать внимание на скрытые, легко подверженные загрязнению места, как-то: регулятор, пазы ствольной коробки, сухарное соединение, внутренние части магазина и т. д.), умение обращаться с пулеметом и знание материальной части, особенно автоматики, пулеметным расчетом.

3. Осмотр пулемета после сборки на складах, после чистки и смазки имеет целью определить правильность произведенной сборки и наличие всех частей пулемета.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОСМОТРА

Для производства осмотра пулемета, как и всякой машины, необходимо проделать некоторую подготовительную работу, что содействует успешному проведению осмотра и правильному определению состояния механизмов.

При организации осмотра пулемета ДП необходимо подготовить следующее:

1. По возможности производить осмотр при дневном свете.

2. Приготовить стол, обитый или просто накрытый грубошерстным сукном, во избежание побитостей как пулемета в целом, так и отдельных его частей.

3. Приготовить пулеметную подставку по образцу принятой для станкового пулемета системы „Максима", табуретку со стойкой для осмотра канала ствола.

4. Из измерительных и подсобных приборов необходимо иметь следующее: складной метр, положенные калибры и лупу (для исследования царапин, следов ржавчины и обнаружения трещин).

5. Приготовить принадлежность для сборки и разборки пулемета, а также материалы для чистки и смазки пулемета (несмотря на тщательно произведенную чистку до осмотра, всегда при нем вытекает необходимость протереть то или иное место для выявления вызывающих сомнения вопросов).

6. Формуляр пулемета во всех случаях должен быть при нем; в формуляре должна быть отражена служба пулемета и его техническое состояние перед последним осмотром.

7. Если осмотр производится в подразделении части, то вместе с пулеметом подготовляются к осмотру пулеметная принадлежность, имеющиеся запасные части и магазины.

ПОРЯДОК ОСМОТРА

1. При осмотре пулемета необходимо удостовериться, есть ли общий номер на ствольной коробке и стволах как комплектном, так и запасном.

2. На всех частях пулемета не должно быть порохового нагара, налета ржавчины, грязи, забитостей и заусениц.

3. В пулеметах лекального изготовления запасные части первой и второй категории взаимнозаменяемы.

В пулеметах нелекального изготовлеиия запасные части первой категории пригнаны к данному пулемету на заводе и запасные части второй категории к пулемету не пригнаны; поэтому их пригонка должна производиться в оружейной мастерской под руководством оружейного техника.

4. Химической окраске подвергаются все металлические части пулемета, за исключением спускового механизма, пружин и затвора в собранном виде.

Химическая окраска должна быть ровной и черного цвета. Частичная потертость окраски допускается на спусковой скобе, рукоятке, затворной раме и других резко выступающих деталях.

5. Бой отремонтированных пулеметов, при исправлении прицела и мушки, при замене возвратно-боевой пружины, затвора или его отдельных частей и спускового рычага, должен быть проверен стрельбой на меткость и кучность, согласно правилам проверки боя, и на безотказность и слаженность работы механизмов пулемета, согласно нижеследующему:

а) стрельба производится с сошек;

б) для стрельбы отбираются вполне исправные и из одной партии патроны;

в) при стрельбе короткими очередями и автоматически до 10 выстрелов пулемет не должен давать задержки, зависящей от работы механизмов.

ОСМОТР ПУЛЕМЕТА В СОБРАННОМ ВИДЕ

СТВОЛ, СТВОЛЬНАЯ КОРОБКА С КОЖУХОМ И СПУСКОВАЯ РАМА С ПРИКЛАДОМ

1. Не должно быть забоин на дульном срезе ствола, и на дульной части должна быть предохранительная гайка.

Предохранительная гайка должна:

а) навинчиваться от руки,

б) вращение ее должно быть плавное.

Нарезка на стволе для предохранительной гайки должна быть чистой, без забоин и обеспечивать свободное навинчивание пламягасителя. Вырезы на стволе для ключа не должны иметь забитостей и наплывов металла, мешающих работать ключом.

2. При соединении ствола со ствольной коробкой он должен беспрепятственно проходить в крайнее заднее положение, а при повороте в сухарное соединение должен ввинчиваться плавно и без утыканий.

Повернутый ствол может иметь незначительную игру в виде кругового вращения, получаемую от свободного способа соединения ствола со ствольной коробкой.

Для определения допускаемой игры следует отвести затворную раму в заднее положение, поворачивая ствол (запертый замыкателем) попеременно в правую и в левую сторону, каждый раз плавно подавать раму в переднее положение; если при этом не будет происходить утыкания поршня в трубку регулятора, то игра (качка) находится в пределах допуска.

3. На газовой камере с правой стороны должны быть риски, указывающие правильную постановку регулятора. Регулятор, как правило, всегда должен стоять не больше, чем на 2,5 *мм* или 3; если почему-либо он поставлен на 4—5, необходимо выяснить причину такой постановки и проверить запись в формуляре.

4. Гайка регулятора должна быть довинчена до передней плоскости газовой камеры вплотную и зашплинтована с отворотом концов шплинта.

Между венчиком регулятора и задней плоскостью газовой камеры и между гайкой регулятора и передней плоскостью газовой камеры не должно быть зазоров.

Установленный выступ на приливе газовой камеры для постановки регулятора не должен быть погнут и забит, должен находиться в гнезде на венчике газового регулятора.

5. Соединение ствола со ствольной коробкой должно производиться от руки или при помощи специального ключа без утыканий в начале поворота в витках сухарного соединения.

6. При пробе ствола рукой за дульную часть довернутый до отказа ствол, закрепленный замыкателем, может иметь незначительное шатание в ствольной коробке, в пределах нормальной кучности боя, и не препятствующее свободному движению поршня в переднее положение.

Между передним обрезом кожуха и дном чашечки должен быть зазор, обеспечивающий свободный поворот ствола при его соединении со ствольной коробкой.

Между правой плоскостью газовой камеры и стенкой выреза кожуха должен быть зазор не менее 0,1 *мм*.

Между задней плоскостью газовой камеры и задней стенкой выреза кожуха должен быть зазор от 0,5 до 1 *мм*.

Между задней плоскостью венчика регулятора и передним срезом газового поршня должен быть зазор от 0,5 до 1 *мм*.

7. Головка замыкателя ствола должна утопать в выеме правой стенки ствольной коробки так, чтобы их плоскости были заподлицо. Навинтованная часть стебля замыкателя не должна выступать за плоскости гайки замыкателя.

Замыкатель под влиянием пружины должен действовать энергично. Ствол, закрепленный замыкателем, может иметь небольшую игру в виде кругового вращения (см. п. 2).

8. Предохранитель мушки должен сидеть на своем основании плотно или иметь небольшую игру (вперед и назад).

Не должно быть просвета между верхней плоскостью основания и дном паза предохранителя мушки.

Между нижней плоскостью предохранителя и уступом основания допускается просвет до 0,75 *мм*. Между плоскостями лапок просвет не допускается.

Ходовой винт предохранителя мушки должен сидеть на своем основании плотно, плавно вращаться, мертвый ход винта при наличии тугого сочленения предохранителя мушки и основания допускается до $^1/_8$ оборота.

На основании мушки и на предохранителе ее должны быть риски, каковые должны совпадать. Мушка в своем

навинтованном гнезде должна держаться плотно и отвинчиваться только ключом с незначительным усилием.

9. Верхняя труба кожуха не должна быть погнута, соединение кожуха со ствольной коробкой должно быть плотное. В месте резьбового соединения не должно быть признаков ослабления и зазора. Стопорный винт должен быть закернен с вмятостью металла кожуха в прорези винта.

10. Пазы упора для вилки магазина не должны быть забитыми. Соединение магазина в месте упора должно быть свободное, без утыканий при вхождении вилки в упор.

11. Основание антабки должно плотно лежать на верхней трубе кожуха. Заклепки ее не должны иметь качки. Головки должны иметь правильную форму и с достаточным наплывом металла для прочности. Кольцо антабки не должно иметь перемещения по своей длине больше 1 *мм*.

12. Нижняя труба кожуха должна быть по всей длине цилиндрической формы, не иметь вогнутостей металла во внутрь, в месте присоединения хомута сошек, а также порохового нагара внутри.

13. Поперечная и продольная качки соединительной муфты в запертом положении могут быть в пределах от 1 до 2 *мм*, считая у конца хвоста.

Зазор между передней плоскостью затворной рамы и задним обрезом соединительной муфты должен быть от 0,5 до 2 *мм*.

При надвинутой в крайнее переднее положение соединительной муфты между задними плоскостями ее сосков и передней плоскостью ствольной коробки должен быть зазор от 0,75 до 1,5 *мм*, обеспечивающий свободный поворот муфты при ее отделении.

14. Щиток должен свободно перемещаться под действием руки в пазах ствольной коробки. При пулемете, поставленном в вертикальное положение, и при легком встряхивании его щиток не должен перемещаться под действием собственного веса. При действии на него рукой снизу щиток не должен выниматься из пазов и быть вогнутым во внутрь.

15. Прицельная колодка не должна иметь качки. Пружина планки прицела должна быть настолько сильна, что при хомутике, поставленном на наибольшую дистанцию, приподнятая слегка планка должна энергично опускаться.

Между прицельной колодкой и верхней плоскостью ствольной коробки просвет не допускается.

Прицельная планка должна быть строго прямая, в сомнительных случаях может быть отделена и проверена по

линейке, вырезы не должны иметь забитостей, а деления прицела и цифры должны ясно выделяться. Прицельная прорезь должна иметь строго правильную форму. Не допускается качка целика в любом приданном ему положении. Мертвый ход ходового винта не должен превышать $^1/_8$ оборота. На прицельном хомутике не допускается никаких наплывов металла, погибов, забитостей и заусениц, особенно на нижней плоскости, в месте соприкосновения с прицельной коробкой. При нажатых защелках прицельный хомутик должен свободно передвигаться в крайнее переднее и заднее положения. При замкнутом положении прицельного хомутика он должен прочно удерживаться на поставленном делении и не иметь продольной качки более 0,75 *мм* и должен лежать нижней своей плоскостью на обоих ребрах прицельной колодки.

Защелки хомутика под действием их пружин должны заскакивать в вырезы планки так, чтобы был слышен отчетливый щелк.

Прицельная планка не должна иметь качки, но при нажиме на нее допускается отклонение заднего конца в обе стороны до 0,5 *мм* при наличии пружинности и возвращения в первоначальное положение.

16. Магазинная защелка под давлением пружины должна энергично действовать и находиться в крайнем переднем положении так, чтобы между задним обрезом прицельной колодки и рукояткой магазинной защелки не было зазора.

Боковая и вертикальная качка зуба защелки не должна превосходить 0,5 *мм*. На зубе не должно быть никаких забитостей.

Шпилька магазинной защелки должна прочно удерживаться в рукоятке магазинной защелки и выступать над ее верхней плоскостью от 1,0 до 1,5 *мм*.

17. Просвет в соединении спусковой рамы с нижней плоскостью ствольной коробки допускается до 0,25 *мм* как местный, так и по всей длине соединения.

Между задним обрезом ствольной коробки и стойкой спусковой рамы не должно быть зазора: это соединение должно быть плотное.

18. Соединительный винт должен ввинчиваться с незначительным усилием. Сосок рукоятки должен весь входить в гнездо правой стенки ствольной коробки.

Соединительный винт, будучи ввернут, не должен иметь качки в навинтованной части хвоста.

19. Качка в соединении ствольной коробки со спусковой рамой не допускается.

Качка приклада в спусковой раме также не допускается.

20. Приклад не должен иметь отколов, побитостей и сквозных трещин.

К антабке на прикладе предъявляются такие же требования, как и к антабке на кожухе.

Масленка не должна выпадать из приклада, а держаться в нем прочно. Крышка масленки должна иметь щетинную кисточку и кожаную прокладку; если происходит вытекание масла, то прокладка должна быть заменена.

Крышка масленки должна плавно завинчиваться и вывинчиваться.

21. Спусковая скоба не должна быть погнутой и забитой. Спусковой крючек всегда должен быть под действием пружины спускового рычага и не иметь качки.

При закрытом предохранителе нижний конец спускового крючка должен иметь ход от 4 до 7 *мм*. При нажатом предохранителе и отведенном спусковом крючке в крайнее заднее положение между ним и спусковой скобой должен быть зазор.

Предохранитель должен своим передним концом под действием пружины всегда нажимать на закругление спускового крючка у его предохранительного спуска. При нажатом спусковом крючке (положение после спуска затвора) предохранитель должен иметь свободное движение и между ним и дном выреза спускового крючка должен быть зазор от 1 до 2 *мм*, обеспечивающий свободное вращение спускового крючка.

При нажатом предохранителе и подведенном под его нижний передний угол уступе спускового крючка между ними должен быть зазор от 0,5 до 1,25 *мм*.

Примечание. Взаимодействие между предохранителем и спусковым крючком должно обеспечивать безотказную постановку затвора на боевой взвод, спуск с него и постановку на предохранитель.

ОСМОТР ПОДВИЖНОЙ СИСТЕМЫ

1. При движении подвижной системы как в заднее положение, так и в переднее не должно ощущаться излишнего трения в соприкасающихся плоскостях ствольной коробки и в нижней трубе кожуха.

Поршень при движении вперед не должен утыкаться в задний обрез регулятора.

Затворная рама, поставленная на боевой взвод, должна иметь запасный ход назад от 7 до 8 *мм* (обеспечивающий постановку на боевой взвод при автоматической стрельбе).

При пулемете, поставленном вертикально, с магазином, наполненным проверочными патронами, и при спуске с боевого взвода подвижная система должна энергично досылаться в крайнее переднее положение под действием возвратно-боевой пружины; при этом не должно ощущаться излишнего трения как в ствольной коробке, так и в нижней трубе кожуха.

2. При крайнем переднем положении подвижной системы боевые упоры затвора должны плотно удерживаться на опорных плоскостях уступов ствольной коробки.

При резких сотрясениях пулемета в руках в обе стороны упоры не должны лязгать, иметь качки.

Затвор должен крыть шашку 0,065″ и не должен крыть шашку 0,075″.

Для проверки плотности запирания канала ствола калибр вставляется в чашечку затвора и, удерживая за рукоятку рамы, спокойным движением затвора подается в патронник. Если при этом будут применены излишние усилия или удары на рукоятку рамы, закраина калибра будет скрошена. Это обмеривание лучше производить с отдаленным выбрасывателем.

3. При крайнем переднем положении подвижной системы отражатель должен иметь запасный ход над верхней плоскостью затвора от 0,25 до 1 *мм* (для уменьшения трения и сохранения его прямизны).

Отражатель должен энергично работать, и передний конец его должен находиться в нижнем положении под действием пружины.

ОСМОТР МАГАЗИНА

1. Собранный магазин должен свободно соединяться с пулеметом, не должен иметь вертикальной или боковой качки.

2. На наружной поверхности дисков магазина не должно быть помятостей, затрудняющих вращение верхнего диска, наполнение магазина патронами и подачу патронов.

3. При вращении верхнего диска против часовой стрелки последний должен дать полный оборот до упора задержки магазина (подавателя) в лоток и энергично возвращаться под действием своей пружины.

При проверке необходимо во избежание погнутия лотка и поломки зубьев задерживать диск рукой, не давая возможности задержке магазинной пружины (подавателю) нанести удар по лотку.

4. Стойка (штифт магазинной пружины) в соединении с верхним диском не должна иметь качки.

Соединительный винт должен быть завинчен до отказа, прорезь головки не должна быть разворочена.

5. Втулка нижнего диска должна быть прочно соединена с нижним диском магазина.

6. Приемник не должен иметь качки в соединении с нижним диском. Боковые поверхности его должны быть параллельны и прямолинейны. Забоины и приподнятости металла на наружных поверхностях и направляющих скатах приемника не допускаются.

7. Задержка верхнего диска не должна иметь качки в соединении ее с нижним диском, она должна препятствовать приподниманию верхнего диска.

8. Зацеп магазина и вилка должны быть в одной плоскости с нижней плоскостью нижнего диска.

9. Поломка зубьев или трещины, погнутость их не допускаются. Осмотр зубьев производится через окно приемника.

ОСМОТР СОШЕК

1. Сошки должны быть примкнуты за уступом нижней трубы кожуха и прочно удерживаться при стянутой верхней хомутине барашком до отказа. Между правым ее концом и осью барашка должен быть зазор от 1 до 2 *мм*; при этом нижняя хомутина должна скользить на своем основании во вращательном направлении, не имея качки в продольном.

Примечание. В пулеметах, которые не имеют утолщения нижней трубки кожуха, должна быть проложена под хомут сошек прокладка.

2. Ноги в шарнирном соединении с ушками не должны иметь качки, винты шарнирного соединения должны быть зашплинтованы.

Ограничители должны вращаться туго и устанавливаться в любом положении при вращении. Оси ограничителей должны быть зашплинтованы.

Сошники не должны быть забитыми и погнутыми.

Пружинная застежка при сошках в походном положении должна прочно удерживать ноги и освобождаться только при усилии руки.

II. НЕИСПРАВНОСТИ ПУЛЕМЕТА И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

СТВОЛ С ГАЗОВОЙ КАМЕРОЙ И РЕГУЛЯТОРОМ

§ 1. Смятость дульной гайки—неконцентричность

а) Результат небрежного обращения с пулеметом при разборке и сборке.

б) Значительная смятость не дает возможности навинтить гайку, следствием чего возможны случаи смятия резьбы ствола для пламягасителя.

в) Изготовить или подобрать из подручного материала с необходимым конусом стержень, диаметр которого вошел

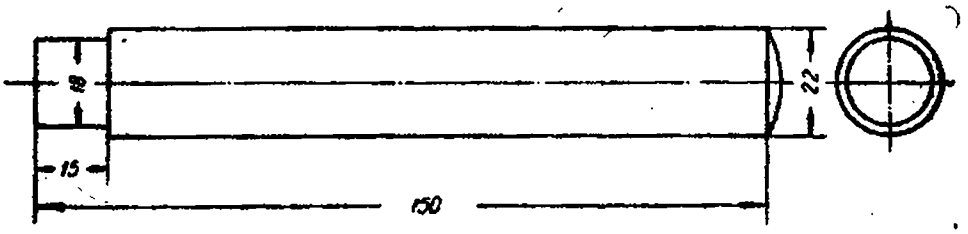


Рис. 1.

бы в гладкую часть канала гайки. Ударами медного молотка на свинцовой плитке создать равномерный просвет между стержнем и внутренним каналом гайки.

Окончательную доводку произвести оправкой, указанной на рис. 1.

Выправленная таким образом гайка должна навинчиваться на резьбу ствола от усилия руки. При утере гайки заменить из числа запасных или снятой с бракованного ствола.

§ 2. Помятость резьбы дульной гайки или сорванность ее

а) Результат небрежного, неумелого навинчивания гайки (с перекосом).

б) Затрудняется навинчивание гайки на ствол; при сорванности двух ниток резьбы гайка непрочно удерживается на стволе.

в) Смятость и забитость резьбы может быть восстановлена метчиком, изготовленным средствами войсковых оружейных мастерских по рис. 2, или отрезком с поправкой резьбы от дульной части изношенного ствола.

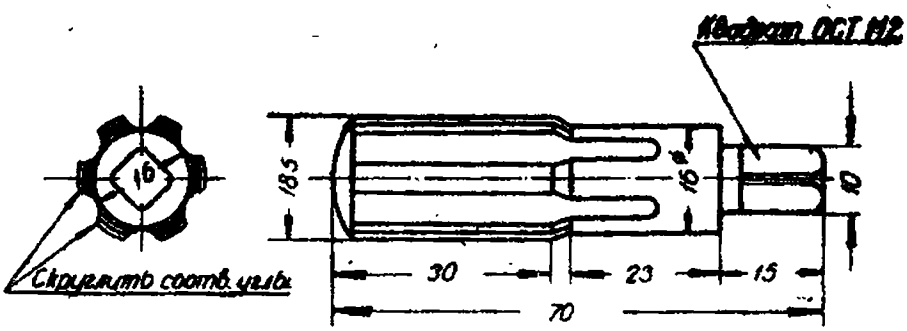


Рис. 2.

Гайка же с сорванностью резьбы более двух оборотов заменяется из числа имеющихся запасных или снимается с учебного пулемета.

§ 3. Забитость на заднем обрезе гайки с заворотом металла во внутрь канала ее

а) Результат небрежного обращения, ударов и т. п.

б) Затрудняется навинчивание гайки.

в) Забоины и заворот металла удалить полукруглым шлифным напильником. Резьбу пройти метчиком, указанным на рис. 2.

§ 4. Побитости на дульном срезе ствола с затвором металла

а) Результат небрежного обращения, ударов при падении ствола или пулемета, при утере дульной гайки.

б) При стрельбе с таким недостатком в стволе (забоины с заворотом металла вовнутрь канала ствола) неизбежны отклонения от средней точки попадания в сторону забоины, так как она будет сдерживать движение некоторой части пули, встретившей сопротивление; противоположная сторона пули по вылете из канала будет иметь большую скорость, что и заставит уклоняться пулю в сторону забоины (рис. 3).

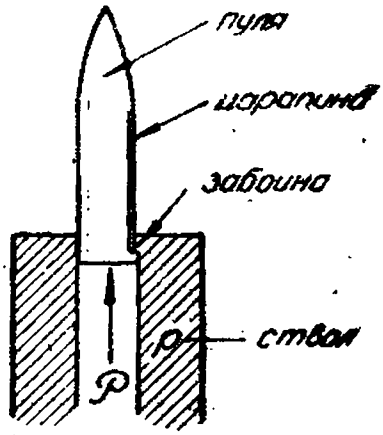


Рис. 3.

в) Забоины удалить специальным прибором (рис. 4), применяя во избежание надирин вареное масло (олифу).

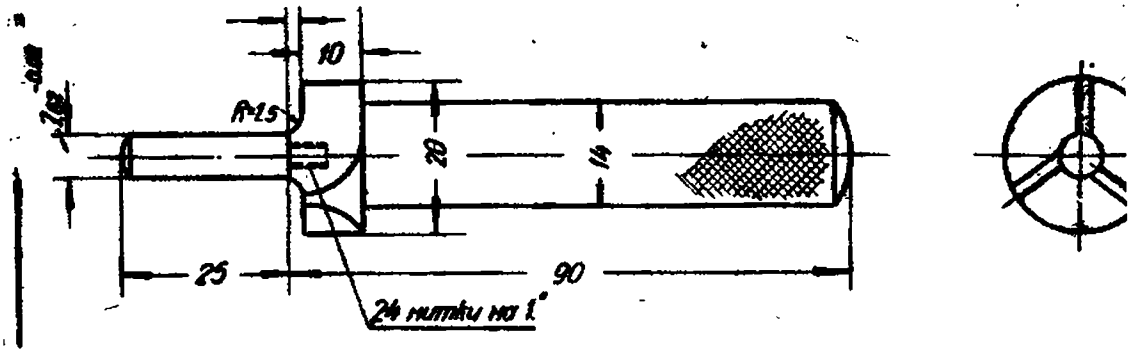


Рис. 4.

§ 5. Забитость с затвором металла во внутрь в вырезах ключа

а) Недостаток может быть следствием небрежного обращения с пулеметом, когда ствол отделяется не ключом, положенным к пулемету, а другим инструментом (раздвижной ключ, с молотка и т. д. или при отделении ствола, запертого замыкателем); от неправильного пользования ключом (ключ своими плоскостями неплотно прилегает к вырезам ствола и не перпендикулярен к оси ствола).

б) Неисправность создает неудобства при быстром отделении ствола (при стрельбе), так как ключ не входит в вырезы ствола.

в) Произвести осадку приподнятостей металла легким стальным молотком, после чего шлифным напильником зачистить забоины, не стараясь выводить вмятостей. Зачистку производить, не трогая основных плоскостей выреза в стволе; в противном случае ключ будет в вырезе свободно перемещаться в стороны и при отделении ствола (особенно при тугой посадке) ребра выреза в стволе будут округляться.

§ 6. Сорванность или смятость резьбы для пламягасителей

а) Неисправность появляется в результате неправильного и небрежного навинчивания гайки (при загрязнении резьбы ствола и в гайке).

б) При указанном недостатке гайку и пламягаситель присоединить к стволу или совсем невозможно, или потребуется большое усилие.

в) Сорванность резьбы может быть допущена в пределах прочного соединения гайки и пламягасителя со стволом.

Смятость и побитость резьбы выправляется прибором, показанным на рис. 5, изготовленным средствами войсковой оружейной мастерской.

В случае трудности изготовления прибор может быть заменен простым клуппом с двумя раздвижными плашками

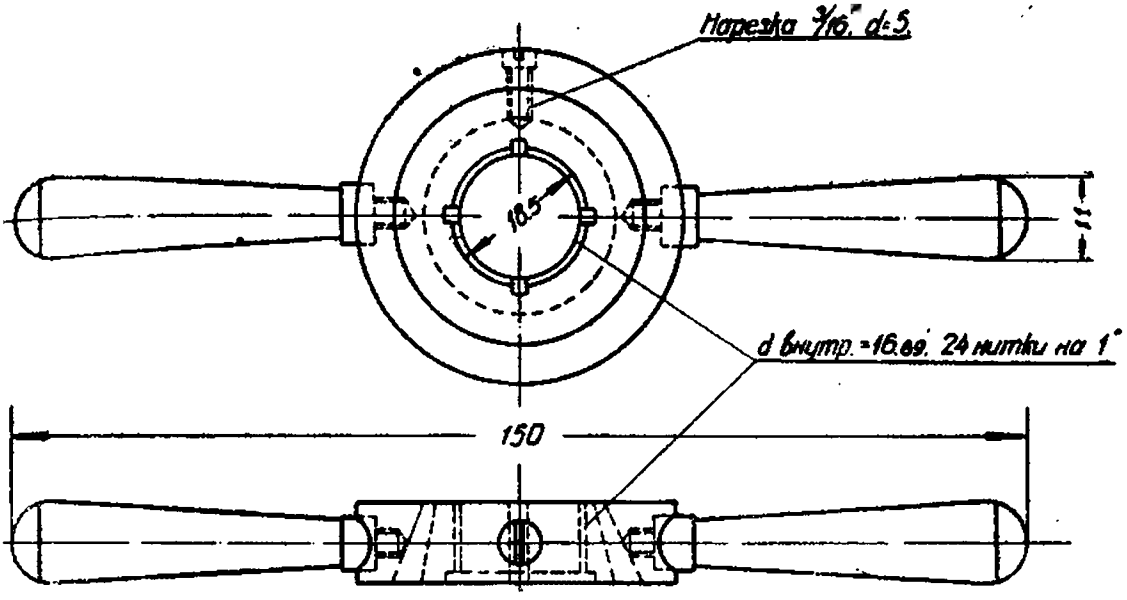


Рис. 5.

произвольных размеров, кроме диаметра и резьбы, которые должны соответствовать стволу.

§ 7. Помятость бортиков чашки газовой камеры

а) Неисправность появляется как результат случайных ударов и толчков.

б) Соединить ствол со ствольной коробкой не представляется возможным, так как передний конец трубы кожуха не войдет в чашку, — ствол не дойдет до нормального положения. Если под значительным усилием передний конец кожуха и войдет в чашку, дульная часть ствола получит отклонение в сторону вмятости на бортике чашки, что отразится на меткости стрельбы (будут отклонения в ту же сторону).

в) Завернуть ствол в тиски (с медными нагубниками) дульной частью вниз, до упора передней плоскости чашки в губки тисок, и прибором, указанным на рис. 6, выправить вмятости. При выправлении следует несколько раз проверить изменение формы бортиков (во избежание лишнего отгиба), соединением ствола с кожухом и коробкой. Борты

выправленной чашки должны по всей окружности прилегать к трубе кожуха, а главное — не препятствовать свободному присоединению ствола.

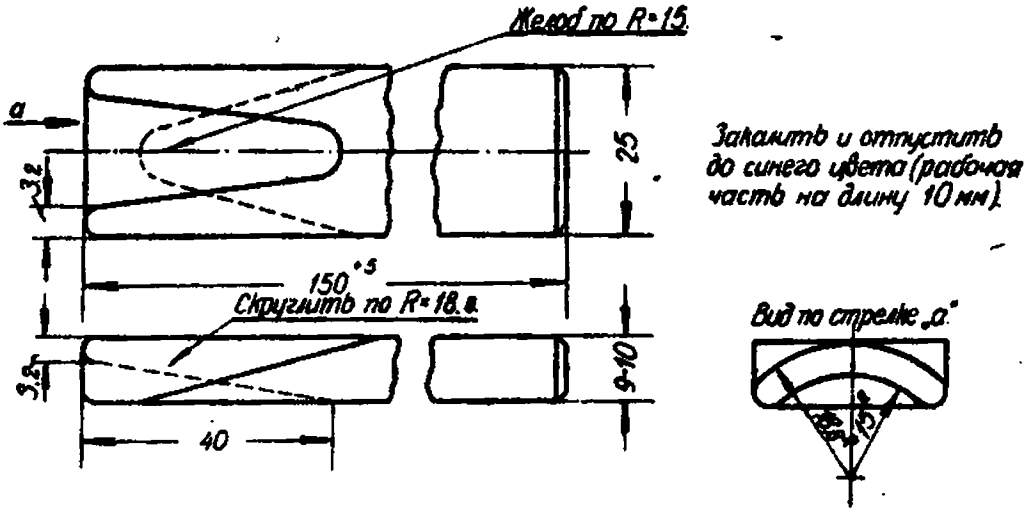


Рис. 6.

§ 8. Забоины на ребрах бортиков в чашке газовой камеры с заворотом металла во внутрь

а) Результат случайных ударов, падение пулемета и т. д.

б) При соединении ствола с коробкой и кожухом передний конец кожуха не войдет в чашку и не примет нормального положения в ствольной коробке (не сядет на место).

в) Шлифным полукруглым напильником очистить забоины, не трогая основных внутренних плоскостей чашки, во избежание качки в соединении чашки газовой камеры с кожухом.

§ 9. Качка регулятора в канале прилива газовой камеры

а) От продолжительной службы пулемета вследствие износа резьбы как в канале прилива газовой камеры, так и на регуляторе.

б) При появлении качки (даже незначительной) канал регулятора перемещается в обе стороны (0,2—0,3 *мм*).

В силу этого перемещения начинает быстро увеличиваться ослабление в соединении регулятора с газовой камерой. При движении системы вперед поршень будет утыкаться в задний конец регулятора, что приведет к остановке стрельбы.

в) Гайка регулятора имеет два отверстия для шплинта, дающих возможность перемещать и закреплять ее в трех положениях.

Ослабленную гайку довернуть на $^1/_6$ оборота и закрепить шплинтом. Если гайка провертывается, подложить прокладку такой толщины, чтобы отверстия для шплинтов на гайке и регуляторе совпадали.

§ 10. Утеря шплинта гайки регулятора или его поломка

а) Может произойти после сборки регулятора, когда концы шплинта не разведены или отломаны, как следствие

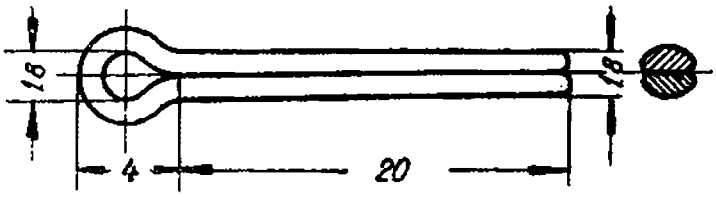


Рис. 7.

частого их разведения и сведения при чистке регулятора и газовой камеры.

б) Недостаток влечет за собой свинчивание гайки и утерю шплинта.

в) Утерянный шплинт заменить запасным, за неимением же запасных изготовить новый по рис. 7.

§ 11. Забитость гнезд регулятора

а) Появляется вследствие неосторожного, небрежного обращения и случайных ударов, а также вследствие несовпадения гнезд с установочным выступом и желанием довинтить при этом гайку до совпадения отверстий для шплинта.

б) При установке регулятора отверстием нужного диаметра установочный выступ газовой камеры не дает венчику дойти до упора в задний обрез газовой камеры, и установка регулятора будет невозможна.

в) Вывинтить регулятор, шлифным напильником счистить забоины до плотного надвигания регулятора своими гнездами на установочный выступ газовой камеры.

§ 12. Засорение каналов газовой камеры и регулятора нагаром

а) От стрельбы смазка в каналах сгорает, и нагар, образовавшийся на стенках канала, уменьшает его диаметр. Засорению газовых путей весьма сильно способствует нерегулярная их чистка.

б) Неудаленный нагар в газовом регуляторе и камере вызывает ржавчину. Засорение газовых путей приводит к неполному отходу подвижной системы назад (непроизвольная автоматическая стрельба) и к остановке стрельбы.

в) Для удаления нагара или ржавчины в канале регулятора и камере промыть керосином и прочистить канал регулятора ершом.

Предупредительной мерой должно быть постоянное наблюдение за состоянием канала регулятора и камеры; особенно после стрельбы необходимо тщательно прочищать регулятор и камеру.

§ 13. Погнутость регулятора

а) Появляется вследствие случайных ударов и неосторожного обращения.

б) Незначительная погнутость создает трение при движении системы вперед, отчего подвижная система не дойдет до переднего крайнего положения. При значительных погибах могут быть утыкания поршня в регулятор.

В том и другом случае стрельбы не будет, так как боевые упоры не разойдутся и не дадут ударнику дойти до капсюля или произойдет осечка.

в) Если неисправность обнаружена на стрельбе или в боевой обстановке, — заменить ствол; в других условиях заменить регулятор.

§ 14. Забитость и помятость сухарного соединения ствола

а) Появляется вследствие больших усилий при довертывании (удары), когда ствол не поставлен на место (кольце-

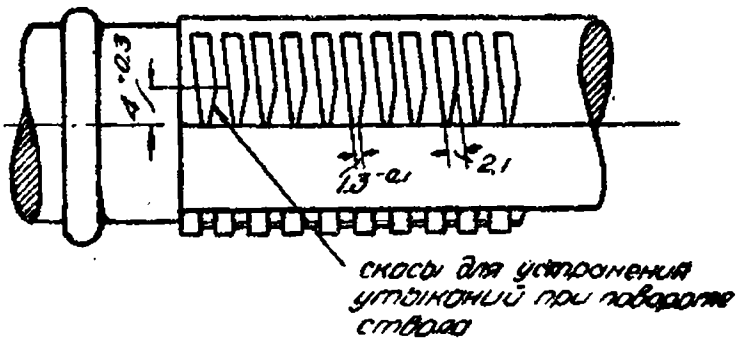


Рис. 8.

вые выступы не вошли в выемы на ствольной коробке). На гранях выступов получаются заусеницы.

б) При больших побитостях и заусеницах ствол невозможно поставить на место. При незначительных побитостях ствол присоединяется с большим усилием.

в) Не ставить ствол, имеющий на выступах хотя бы незначительные забоины и заусеницы. Шлифным напильником

зачистить выступающие заусеницы и забоины, не трогая основных плоскостей. Глубокие забоины выводить не следует, а очистить лишь металл, выступающий над плоскостью.

В стволах первоначального нелекального изготовления пулеметов выступы сухарного соединения не имеют скосов, облегчающих соединение ствола со ствольной коробкой. Поэтому разрешается в войсковой оружейной мастерской сделать скосы на выступах так, как это указано на рис. 8.

§ 15. Качка ствола в соединении с кожухом и ствольной коробкой

а) Может быть в новых пулеметах как явление вполне нормальное от установленных производственных допусков в пределах до 0,5 *мм*.

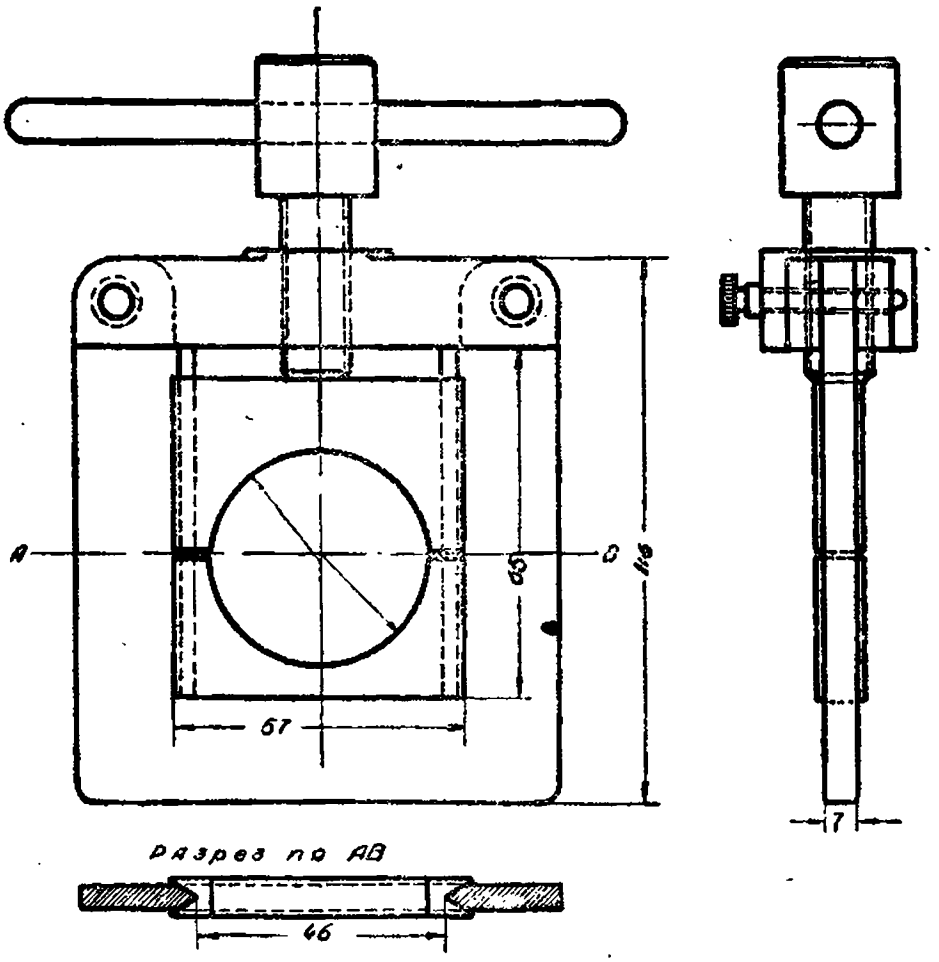


Рис. 8а.

В бывших в употреблении эта качка увеличится как результат износа соединительных выступов на стволе, выемов в ствольной коробке и увеличения диаметров цилиндрической части ствольной коробки и износа ствола, как

результат разноса чашки газовой каморы или износа переднего среза кожуха.

б) Уменьшает кучность боя: в первом случае в пределах габаритной нормы, установленной правилами поверки боя разных пулеметов, во втором случае выходит за пределы допускаемой нормы.

в) При качке ствола в пределах заводских допусков и нормального боя исправления не производить.

При качке ствола сверх нормы, зависящей от разноса чашечки газовой каморы, произвести осадку чашечки обжатием в тисках, со специальными вкладышами, имеющими полукруглые выемки по радиусу, равному чашечке, или прибором „СТИ", показанным на рисунке 8а.

При качке, зависящей от осадки или погиба переднего среза кожуха, выправить его на специальной оправке, изготовленной средствами мастерской, диаметр которой должен быть равным внутреннему диаметру кожуха.

§ 16. Мельхиоризация канала ствола

а) При осмотре ствола с дульной части заметны частицы мельхиора, напоминающие чешую. Калибр № 1 разм. 0,295" не входит в канал или останавливается, не доходя до газовой камеры.

б) При стрельбе длинными очередями ствол нагревается и частицы мельхиоровых оболочек пуль прилипают к стенкам канала ствола. Мельхиоризация в той части ствола, где навинчена газовая камера, появляется быстрее и объясняется тем, что в этой части ствол при стрельбе нагревается медленнее, расширяется меньше и пуля встречает в этом месте большее сопротивление.

в) Затрудняется движение пули по каналу ствола и ухудшается кучность боя.

Мельхиоризация может быть и причиной ржавления канала ствола, так как между частицами мельхиора и стенками канала ствола после чистки будут оставаться продукты горения пороха и влага.

г) Мельхиоризация удаляется специальным составом. Канал ствола густо смазывают и оставляют на сутки стоять, затем насухо протирают. Смазка растворяет мельхиор (разъедает), не действуя на сталь ствола. Прибегать к способам механического удаления мельхиора не разрешается.

§ 17. Ржавчина в канале ствола

а) При осмотре ствола виден краснобурый налет на стенках канала, при прочистке тряпкой (чистой) тряпка выходит из канала бурой (покрытая ржавчиной).

б) Неправильная чистка, смазка и хранение пулеметов. К неправильной чистке и смазке можно отнести: неполное удаление остатков горения пороха после стрельбы, неиспользование для этой цели щелочного состава, отсутствие смазки или тонкий слой ее.

К неправильному хранению относятся несоблюдение и невыполнение требований, предъявляемых к сбережению и предохранению оружия от ржавчины, изложенных в приказах РВС СССР и НСД, ч. I.

в) Ржавчина — продукт соединения железа с кислородом, а поэтому часть металла ствола уходит на это соединение, в результате чего появляются неровности, ухудшающие движение пули по каналу ствола. Кучность попаданий уменьшается и при глубоком поражении ржавчиной ствол выбывает из строя.

г) Ржавчину отчищать керосином до тех пор, пока при протирании ветошью или паклей на ней не будет бурого налета. Эту операцию чистки повторить несколько раз и в течение нескольких дней; только длительным и терпеливым наблюдением можно задержать или предотвратить дальнейший процесс ржавления канала ствола. При удалении ржавчины в канале ствола не забывать о тщательной прочистке газовой каморы и регулятора.

При затвердевшей ржавчине в канале ствола или затвердевшем пороховом нагаре, не поддающемся чистке вышеуказанным способом, удалить ее при помощи щетинного или металлического ершика, изготовленного из латунной проволоки. Ершик применяется только в мастерской.

§ 18. Следы ржавчины в канале ствола

а) Результат ржавления от неправильного ухода и хранения стволов.

б) Сыпь (незначительные следы ржавчины) особого влияния на бой не оказывают; ствол становится более чувствительным к ржавлению и требует более внимательного ухода.

в) Следы ржавчины могут оказывать некоторое влияние на бой, уменьшая кучность попаданий, ствол особо подвержен ржавлению вследствие увеличения пористости поверхности стенок канала и не всегда возможного удаления остатков продуктов горения пороха из углублений. При чистке обязательно применять щетинный ершик, увлажненный керосином, а после стрельбы — щелочью.

г) Глубокие следы ржавчины увеличивают рассеивание выстрелов и требуют такого же ухода, как указано в п. „г".

д) Следы ржавчины, независимо от степени их, не устраняются. Стволы с глубокими следами ржавчины бракуются при ненормальном бое. За стволами со следами ржавчины необходимо особенно наблюдать и следить, тщательно прочищать их и смазывать обильнее обычного. Стволы, пораженные следами ржавчины сплошь, бракуются.

Время появления следов ржавчины и причина должны быть записаны в формуляре.

§ 19. Износ канала ствола

а) При осмотре канала ствола заметно округление углов полей, поперечное сечение канала ствола приобретает форму неправильного восьмиугольника. В меньшей степени износ наблюдается с дульной части ствола.

Степень износа определяется калибром № 2—0,306".

б) Износ полей, округление углов их объясняются сроком службы ствола (количеством выстрелов).

Большой износ казенной части обусловливается:

1) максимальным давлением при начале сгорания пороха, 2) врезанием пули в нарезы, 3) сопротивлением пули вращению (большее в начале ее движения), 4) наиболее высокой температурой, 5) большим химическим воздействием продуктов горения пороха и состава капсюлей.

Износ с дульной части объясняется неправильной и запрещаемой чисткой ствола с дульной части.

в) При значительном износе полей с казенной части ствола увеличивается рассеивание выстрелов благодаря обтеканию пороховых газов (падение нач. скорости) между пулей и стенками канала ствола.

г) Стволы, имеющие износ полей с казенной части, поверяются калибромером 0,306", и если калибромер выходит на 45 *мм*, то такие стволы не допускаются к стрельбе через головы и в интервалы войск, а только на короткие дистанции до 100 *м*.

Стволы с износом полей с казенной части хорды и менее 45 *мм* и с растертостью с дульной части в случаях неудовлетворительного боя бракуются.

§ 20. Раздутие канала ствола

а) При осмотре хорошо прочищенного ствола оно заметно глазом в виде поперечного темного кольца или полукольца.

б) Появляется от присутствия постороннего тела в канале ствола, резко замедляющего движение пули.

Двигающиеся вслед за пулей пороховые газы со скоростью движения пули вследствие их упругости отталкиваются и имеют стремление отойти назад, где встречают сопротивление вновь образовавшихся газов от продолжающегося горения заряда пороха. Это столкновение двух газовых волн и вызывает раздутие.

в) Пуля, попадая в раздутую часть ствола, срывается с нарезов и деформируется (теряет правильную свою форму и направление), вследствие чего увеличивается рассеивание выстрелов. Ствол непригоден для стрельбы.

г) Ствол заменить запасным.

Предупреждать появление раздутий можно путем:

1. Наблюдения за чистотой канала ствола перед стрельбой, в особенности после перебежек с пулеметом и падения его с утыканием ствола в землю;

2. подробного осмотра патронов до наполнения магазинов пулеметов.

§ 21. Царапины в канале ствола

а) Определяются глазом, могут иметь вид поперечных и продольных.

б) Присутствие постороннего твердого тела при стрельбе (песок). Неисправный с забоинами и приподнятостью металла шомпол.

в) Неглубокие царапины без грубых надиров особого влияния не оказывают. С большими приподнятостями металла увеличивают рассеивание. Вообще царапины уменьшают сопротивляемость канала ствола ржавлению, так как после чистки в углублениях остается влага и остатки нагара.

г) Царапины не устраняются. Необходимо увеличить внимание к сохранению таких стволов, тщательно чистить и смазывать несколько обильнее обычного.

КОЖУХ С МУШКОЙ

§ 22. Погиб трубы кожуха

а) Происходит от неаккуратного обращения при сборке и разборке и при случайных падениях.

б) Изменяется меткость боя пулемета. Невозможно или трудно соединить ствол с кожухом и ствольной коробкой.

При движении подвижной системы вперед может быть утыкание поршня в регулятор или сильное трение вследствие несовпадений осей ствола и ствольной коробки.

в) Для устранения этой неисправности необходимо и готовить прибор (стальная оправка) по рис. 9. Вставь прибор в кожух, легкими ударами деревянного или ме, ного молотка выправить место погиба. Вмятины трубы к жуха, не влияющие на вставление и вынимание ствол могут остаться без исправлений.

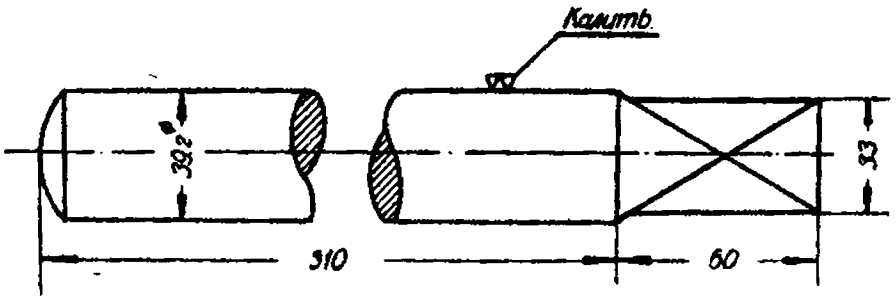


Рис. 9.

Выправленный кожух должен давать возможность сво бодного присоединения и отделения ствола. Наружная по верхность кожуха должна быть прямолинейна. Ось кожух должна быть продолжением оси ствольной коробки.

§ 23. Помятости и забитости переднего конца кожуха

а) Являются вследствие падения пулемета при неаккурат ном обращении в процессе сборки и разборки.

б) Затрудняется соединение ствола со ствольной коробкой.

в) Помятость устраняется медным молотком на железной штанге, имеющей с одной стороны овальную форму, или же помощью прибора, показанного на рис. 9.

Забитости устраняются зачисткой шлифным напильни ком; в случае приподнятости металла необходимо осадить его легким стальным молотком и зачистить, не трогая основных плоскостей.

Передний конец кожуха не должен иметь вмятин и за битостей, препятствующих свободному надвиганию ча шечки газовой каморы ствола.

§ 24. Погиб малой трубы кожуха

а) Появляется при падениях пулемета, при неправильной постановке сошек во время стрельбы, при неаккуратной сборке и разборке пулемета.

б) Погиб малой трубы кожуха и небольшие вмятины пре кращают действие пулемета вследствие недохода или неэнер гичного подхода подвижной системы в переднее положение.

в) Устраняется при помощи прибора (стальная оправка); (Рис. 10 и 11, вороток).

Вставив прибор в трубку, легкими ударами деревянного или медного молотка выправить место погиба. Исправление проверить свободным движением поршня по всему каналу трубы.

В целях предупреждения появления неисправностей надлежит изготовлять подкладки под направляющую трубку

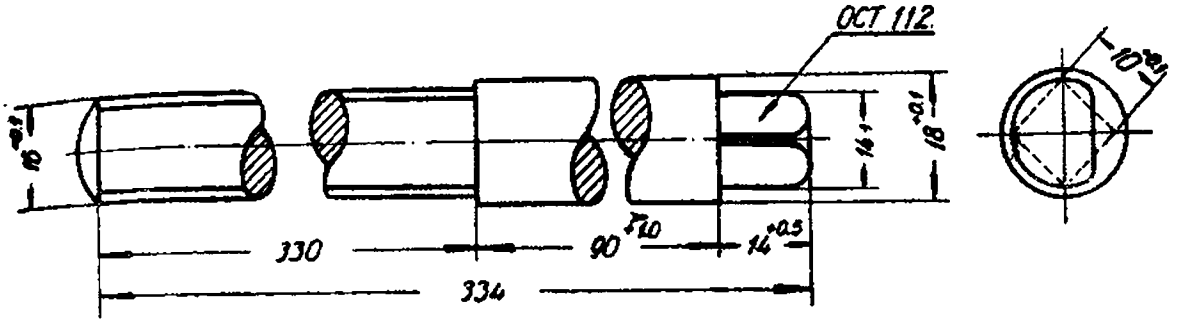


Рис. 10.

газового поршня. По своему устройству предохранительная подкладка представляет металлическую полутрубку.

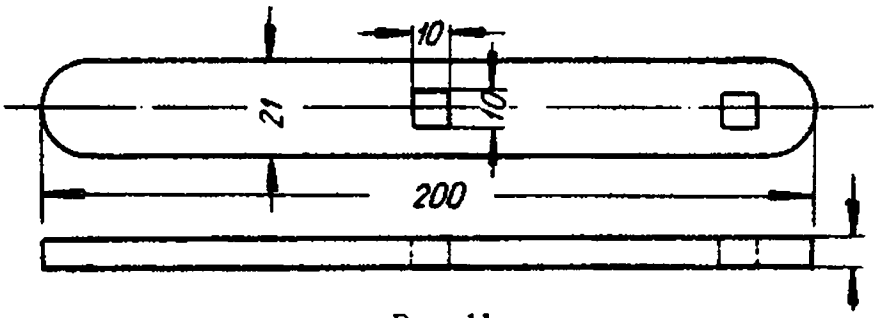


Рис. 11.

На передней и задней частях подкладка имеет поперечные накладки, концы которых служат пружинными захватами, удерживающими подкладку на трубке газового поршня, а выступающая поверхность подкладок служит упором хомута сошек и ограничивает его продольное перемещение.

Толщина подкладки 2 *мм*, вес 35 *г* (см. рис. 12).

Предохранительная подкладка изготовляется в войсковой оружейной мастерской и является вполне надежным способом предохранения трубки газового поршня от помятостей.

Для изготовления подкладки берется листовая поделочная сталь толщиной в 2 *мм* и размером 60×34 *мм* (рис. 13).

Для придания подкладке формы полуцилиндра необходимо подобрать или изготовить металлический брусок с же-

лобом и стержень, диаметр которого должен быть от 16 до 16,5 *мм*, как указано на рис. 12.

Изготовленную пластинку проложить между бруском и стержнем, а затем, с помощью слесарных тисков, придать подкладке полукруглую форму. Вместо тисков можно пользоваться молотком, ударяя по стержню; заготовить две

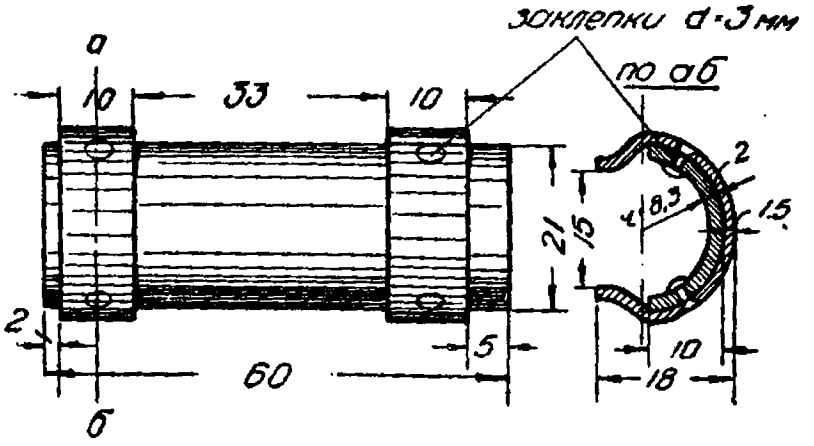


Рис. 12.

пластинки из стали толщиною 1 — 1,5 *мм* по рис. 13 и загнуть их в виде лирок, согласно рис. 12.

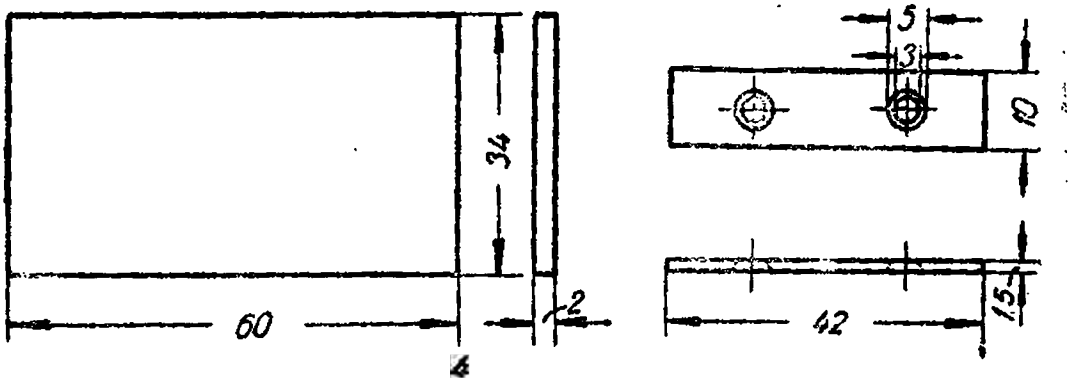


Рис. 13.

Загнутые лирки просверлить вместе с прокладкой, затем раззенковать с обеих сторон и соединить заклепками с подкладкой. Заклепки с внутренней стороны должны быть зачищены заподлицо с подкладкой.

Лирки с помощью плоскогубцев отладить так, чтобы они обхватывали направляющую трубку поршня, а подкладка при этом должна плотно прилегать и свободно обхватываться хомутом сошек.

Отлаженная готовая и зачищенная подкладка должна быть вороненной или химически окрашенной.

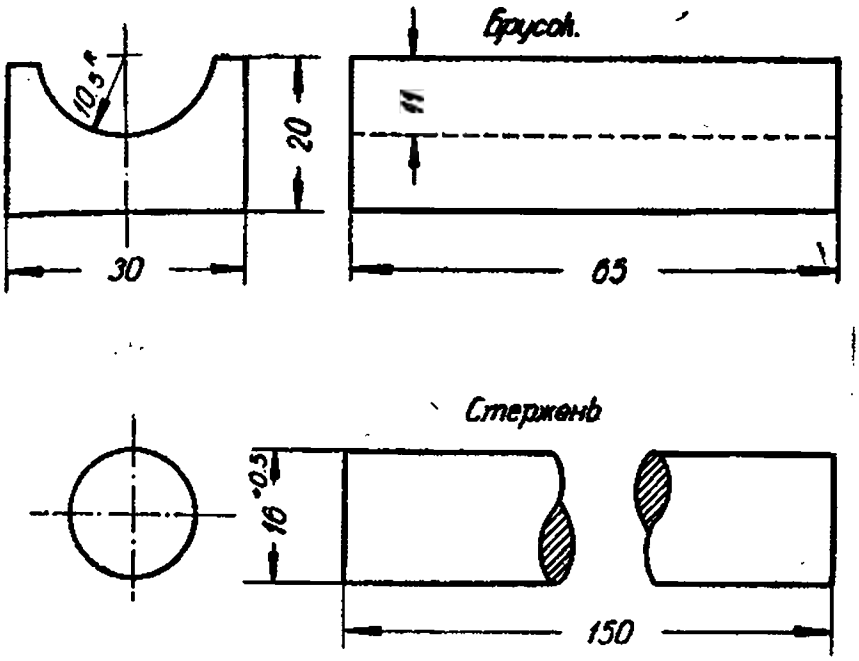


Рис. 14.

§ 25. Качка основания антабки

а) Встречается в пулеметах, у которых нарушено соединение заклепок при падении и случайных ударах.

б) Возможен отрыв основания от трубы кожуха и падение пулемета при переноске на ремне.

в) Никакой качки основания антабки не допускается. В случае обнаружения, таковая устраняется путем натягивания головок заклепки или постановкой новых, изготовленных средствами войсковых оружейных мастерских по рис. 15.

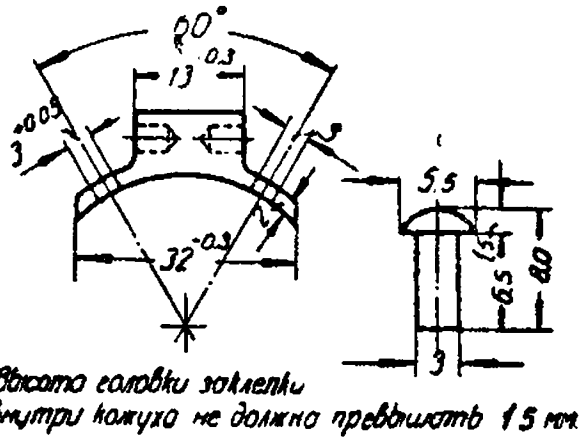


Рис. 15.

При постановке новых или подтягивании старых заклепок необходимо в трубу кожуха ставить прибор, указанный на рис. 9.

§ 26. Чрезмерная качка кольца антабки и его утеря

а) Вследствие срока службы концы кольца разведены.

б) Возможны случаи отделения кольца от основания антабки.

в) Необходимо поджать концы кольца в тисках (предварительно вставив медные нагубники). В случая утери изготовить новые из поделочной стали диаметром 3,5 *мм* по рис. 16.

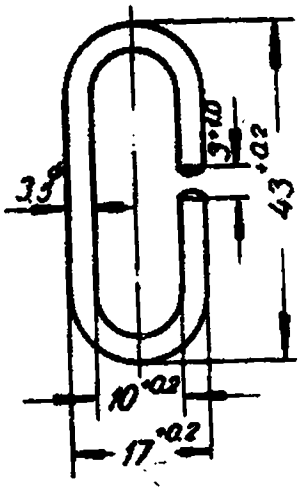


Рис. 16.

§ 27. Забоины с заворотом металла во внутрь пазов упора для вилки магазина

а) Могут появляться при неаккуратном обращении во время сборки и разборки пулемета или неаккуратной постановки магазина.

б) Невозможность или затруднительное присоединение магазина.

в) Приподнявшийся металл осадить и зачистить шлифным напильником и наждачной бумагой, не стараясь окончательно выводить вмятостей.

Продольные пазы упора для вилки магазина должны быть чисто отделаны.

§ 28. Качка предохранителя мушки на основании

а) Появляется вследствие ударов и случайных толчков.

б) Вследствие сотрясения пулемета при стрельбе; наличие большой качки предохранителя смещает прицельную линию по вертикали и горизонту, что отражается на кучности стрельбы.

в) Качка предохранителя не допускается и устраняется путем осадки пазов предохранителя со вставлением вкладыша (рис. 17).

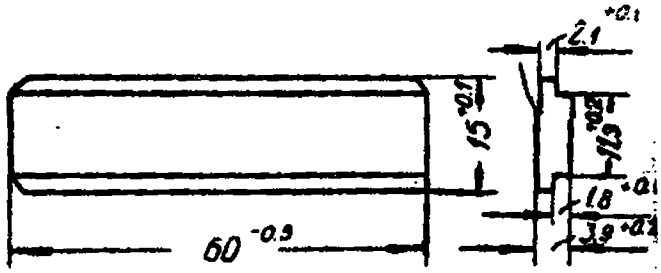


Рис. 17.

§ 29. Погнутость стенок предохранителя

а) Вследствие случайных ударов, небрежного обращения.

б) Невозможное или затруднительное вставление ключа для отвинчивания мушки.

Затрудняется прицеливание вследствие неравномерного просвета между сторонами мушки и стойками предохранителя.

в) Плоскогубцами выправить стойки по образцовому предохранителю с таким расчетом, чтобы свободно входил

ключ для отвинчивания и завинчивания мушки. Просветы между мушкой и стойками должны быть равномерными.

Забоины и приподнятости металла устранить шлифным напильником соответствующего профиля.

§ 30. Износ резьбы винта основания мушки или сорванность ее

а) Вследствие ударов, частого отвинчивания и завинчивания с перекосом и значительного срока службы.

б) Ненадежное закрепление предохранителя на основании мушки. Как следствие, происходит перемещение прицельной линии при стрельбе, затруднительное ввинчивание.

в) Заменить из числа запасных; за неимением — изготовить средствами войсковой оружейной мастерской по рис. 18.

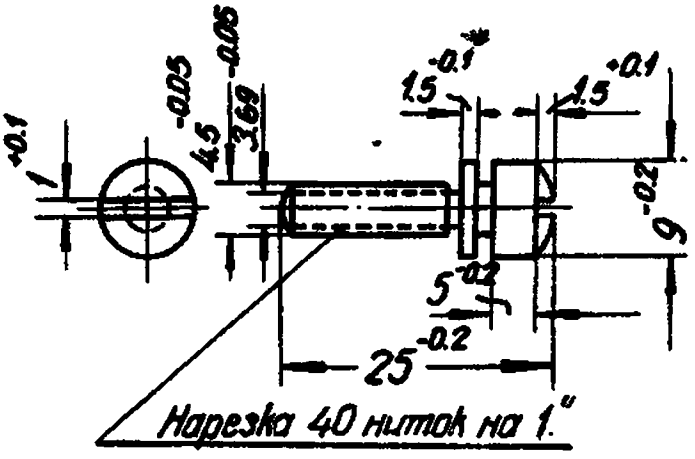


Рис. 18.

При забитости резьбы исправить плашками.

Винт должен плавно вращаться в гнезде основания мушки.

§ 31. Ослабление соединения мушки с предохранителем

а) Мушка ввинчивается или вывинчивается под действием пальцев руки.

б) Вследствие сжатия нарезного хвоста мушки при частом навинчивании ее, не вызываемом необходимостью.

в) Самоотвинчивание мушки во время стрельбы даст понижение средней точки попадания — недолеты.

г) Вывинтить мушку, поставить ее в гнездо, приготовленное в свинцовой плитке, нарезным хвостом вверх. В гнездо хвоста ввести на глубину $2—2^1/_2$ *мм* конец конического стержня (рис. 19) и легкими ударами молотка по ней увеличить диаметр нарезной части мушки, после чего ввинтить мушку на место и проверить бой пулемета.

Исправленная мушка должна ввинчиваться только при помощи специального ключа.

§ 32. Погнутость и забитость мушки

а) Появляются при неаккуратной сборке и разборке пулемета и от случайных ударов.

б) Препятствуют правильному прицеливанию из пулемета во время стрельбы.

в) Погнутую мушку необходимо выправить на свинцовой плитке медным молотком.

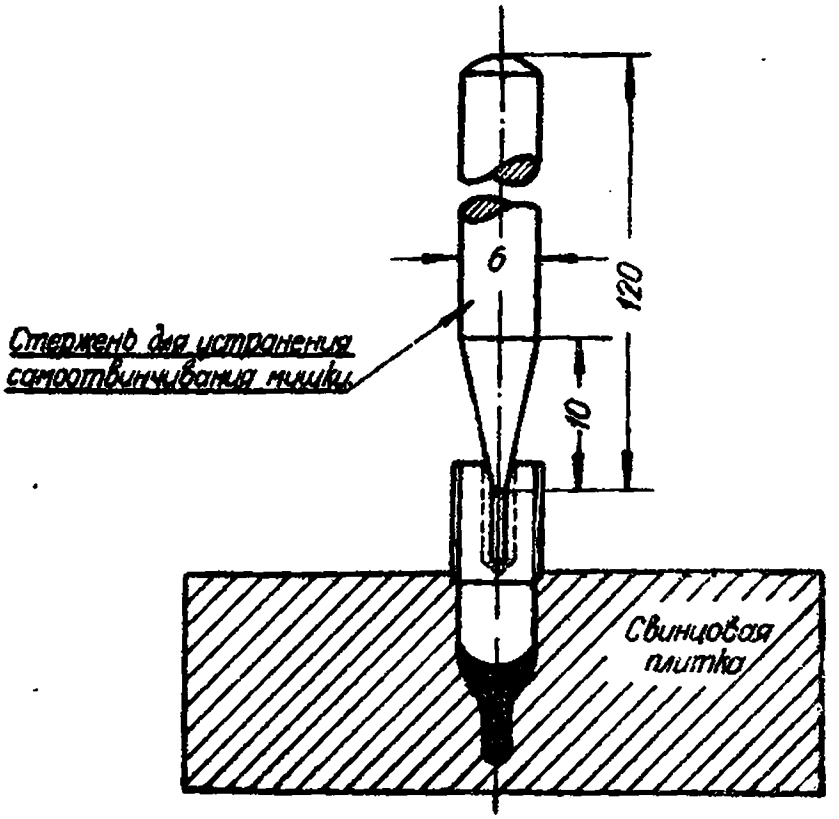


Рис. 19.

Приподнятый металл осадить молотком, затем зачистить шлифным напильником, не трогая основной плоскости, после чего мушку зачернить. Поставив исправленную мушку на место, пулемет следует проверить боем.

Вершина мушки должна быть без забоин, заусениц и помятостей.

СТВОЛЬНАЯ КОРОБКА

§ 33. Трещины ствольной коробки

а) Могут встречаться в задней части ствольной коробки в местах соединения ее со спусковой рамой, реже — впереди крючков для помещения округленных концов спусковой рамы.

б) В первом случае причиной появления трещин может быть слабое соединение спусковой рамы со ствольной коробкой, слабая возвратно-боевая пружина, при постановке на 5 *мм* отверстия газового регулятора против канала ка-

моры. Во втором случае от большой скорости подвижных частей и сильных ударов затворной рамы в спусковую, при которых задняя часть ствольной коробки стремится отойти назад и создает напряжение, действующее на разрыв (растяжение).

в) Пулемет непригоден к стрельбе, требует заводского ремонта.

г) В войсковой оружейной мастерской исправление не производится.

Предупредительными мерами против появления таких неисправностей являются: 1) своевременное устранение качки в соединении ствольной коробки со спусковой рамой; 2) замена слабой возвратно-боевой пружины и правильная постановка отверстий регулятора (см. приложение).

§ 34. Забитость вертикальных пазов для помещения ребер задней стенки спусковой рамы.

а) Результат неосторожного обращения при разборке и сборке или удар по прикладу при недостаточно правильном направлении ребер спусковой рамы в соответствующие пазы ствольной коробки.

б) Затрудняется соединение спусковой рамы со ствольной коробкой, при большой забитости соединение невозможно.

в) Забитость и приподнятость металла устранить шлифным напильником, добиваясь, чтобы ребра задней стенки спусковой рамы входили в соответствующие пазы под силой легких толчков мякотью руки по нижней части приклада.

§ 35. Ссадка опорных плоскостей боевых уступов в ствольной коробке с наплывом металла во внутрь ствольной коробки

а) Вследствие давления пороховых газов при выстреле на дно гильзы, на затвор и на опорные плоскости.

б) Наплыв металла во внутрь ствольной коробки может вызвать или неэнергичный подход подвижной системы в крайнее переднее положение, или недоход ее.

в) Личным напильником очистить наплыв металла настолько, чтобы внутренние боковые плоскости ствольной коробки были прямолинейны, что проверяется линейкой. По устранении наплыва проверить подход затвора к переднему обрезу ствола, пользуясь калибрами №№ 4, 5 и 6. Затвор должен крыть калибр (шашку) № 4 и не должен крыть калибра № 6.

§ 36. Недовертывание вновь поставленного ствола

а) Вновь поставленный ствол должен довертываться руки. Окончательное довертывание может производит ключом.

б) Недовертывание может быть, главным образом, в замене стволов в пулеметах нелекального изготовления, опорная плоскость ствольной коробки для заднего обр ствола имеет повышенный размер.

в) Невозможно присоединить ствол, закрепить замыка лем. Поршень может утыкаться в газовый регулятор.

г) Если старый ствол довертывался свободно и сухарн соединение нового ствола не имеет забоин, задирин и т. опорную плоскость ствольной коробки осторожно под стить прибором (рис. 20).

При подчистке обратить внимание на возможность я явления зазора между опорной плоскостью и задним с резом ствола, так как при наличии большого зазора свы 0,1 *мм* нарушается исправная работа замыкателя ство уменьшается прочность соединения его со ствольной к робкой и увеличивается расстояние между пеньком ство и передней плоскостью затвора.

§ 37. Смятость или забитость резьбы для замыкателя и соединительного винта в ствольной коробке

а) Небрежное обращение при ввинчивании и отвинчи нии; вывинчивание погнутого соединительного винта.

б) Невозможность ввинтить винт или затруднительн ввинчивание, при котором резьба на самом винте срывает

в) Резьба исправляется метчиком, сделанным из ново соединительного винта. Метчик закаливается и отпускает до темносинего цвета, изготовляются плашки, нарезаем этим метчиком (рис. 21).

§ 38. Погнутость соединительного винта

а) От небрежного обращения, от недовертывания ил самоотвинчивания, когда с опусканием его ручки вниз в рез его опустится тоже вниз, а рама ударами стойки п гнет его.

б) Затрудняется ввинчивание и вывинчивание винт а также может быть срыв нарезки в дыре для винта и самом винте.

в) Вывинтить винт и стержень его выправить удара медного молотка на свинцовой плите, проверить прямиз его линейкой. При повороте ручки до отказа сосок

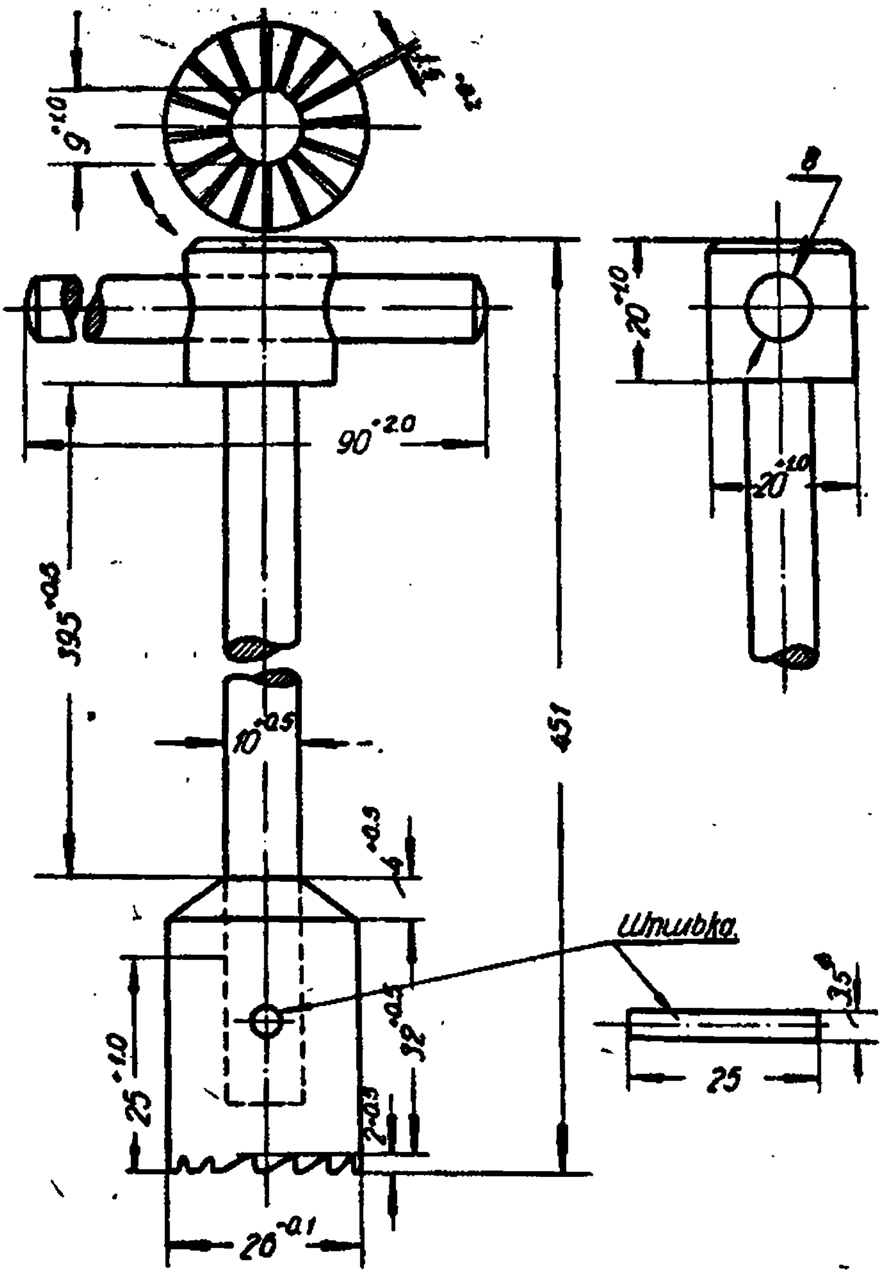

9+1,0
90+2,0
20+1,0
8
20+1,0
395+0,5
10+0,5
451
4+0,5
Штивка.
3,5
32+0,5
25+1,0
25
2+0,5
20-0,1

Рис. 20.

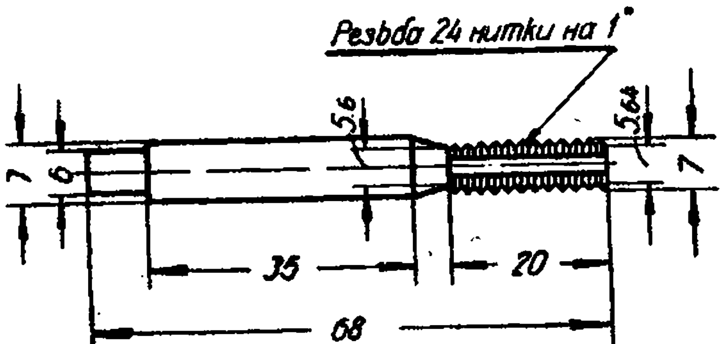

Резьба 24 нитки на 1"
5,6
5,64
7
6
7
35
20
68

Рис. 21.

должен со щелчком заскочить в соответствующее гн на ствольной коробке. При забитости или помятости ре

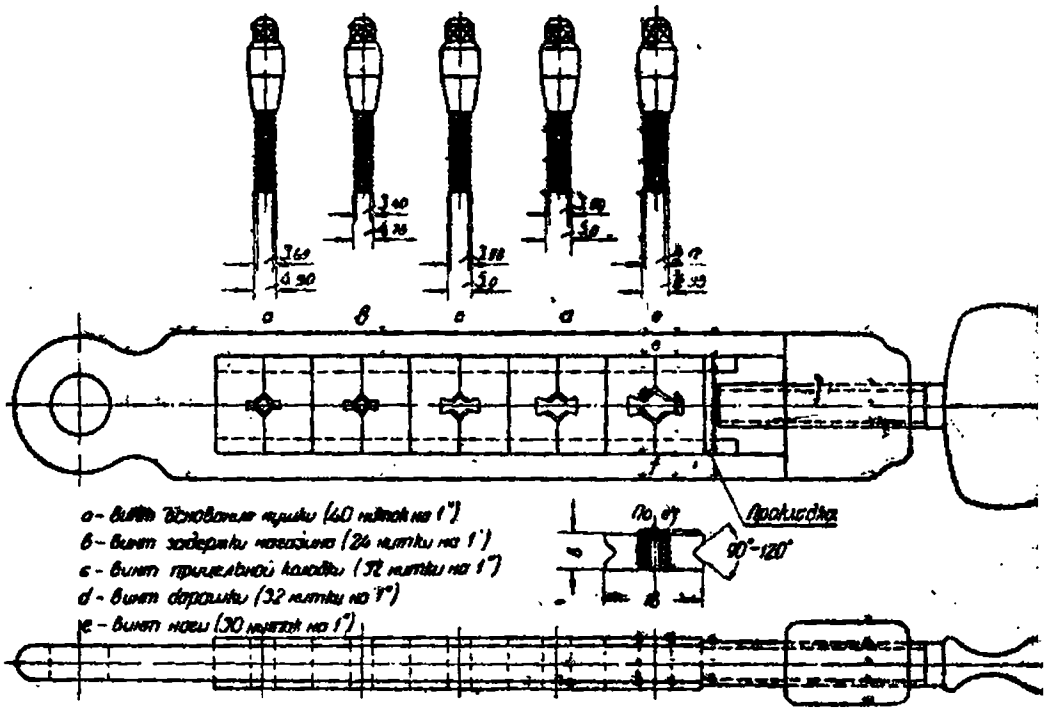


Рис. 22.

винта — исправить плашками, по типу показанных на рис. изготовив их, пользуясь метчиком, указанным на рис.

§ 39. Отлом ручки соединительного винта

а) От небрежного обращения, от ввинчивания с больш усилием при забитости гнезда, неплотного соединен ствольной коробки со спусковой рамой и несовпаден отверстий в стойке спусковой рамы с отверстиями ство ной коробки.

б) Невозможность отвинчивания винта и отделения ство ной коробки от приклада.

в) Оставшийся отломанный конец высверлить 4-гра ным гнетком, вывинтить оставшийся после сверловки о ломанный конец, прочистить резьбу метчиком и постави новый винт. За неимением запасных — изготовить нов (рис. 23).

Высверливание поломанного конца должно производить сверлом меньшего размера, чем гнездо для винта, во и бежание порчи нарезки гнезда.

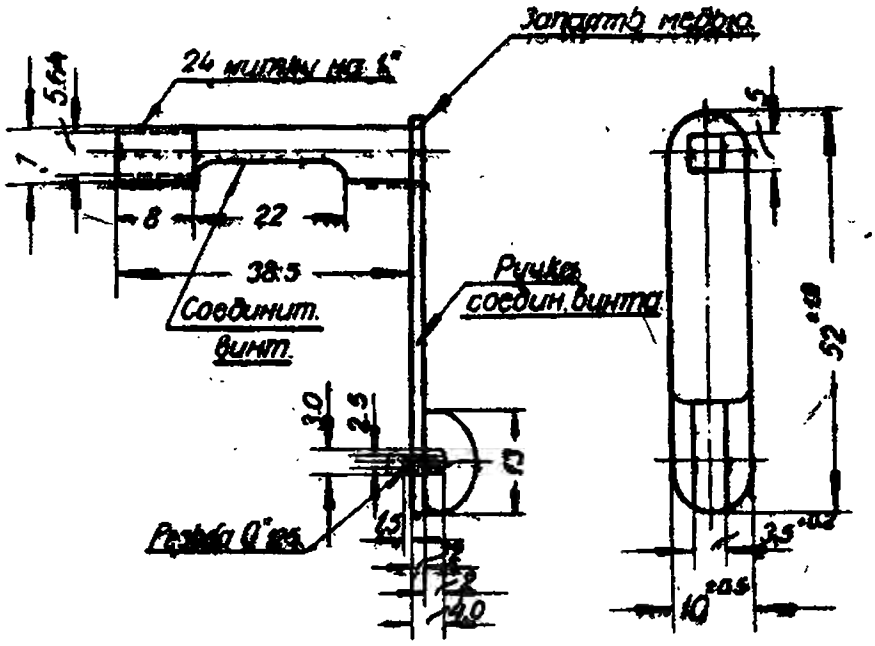


Рис. 23.

§ 40. Слабое действие пружины замыкателя

а) Сосок замыкателя не входит в соответствующий вырез ствола. Ствол поворачивается без нажатия на замыкатель.

б) Слабая закалка пружины, осадка ее от срока службы. Недовернутость муфты замыкателя.

в) Может быть самоотвертывание ствола, вследствие чего досылатель и выбрасыватель не войдут в соответствующие вырезы ствола, а раструб поршня не будет правильно надвигаться на газовый регулятор. Подвижная система не дойдет в переднее крайнее положение. Стрельбы не будет.

г) Подвернуть муфту замыкателя, заменить пружины из имеющихся запасных. За неимением запасных — изготовить новую (рис. 24).

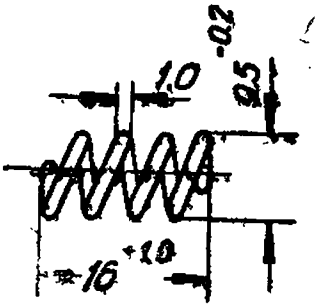


Рис. 24.

§ 41. Забитость соска замыкателя

а) Сосок замыкателя не входит в вырез ствола под действием пружины замыкателя и при нажатии рукой на головку замыкателя.

б) При недовертывании ствола до конца или когда вырез его не совпадает с соском замыкателя, силой ударов по головке замыкателя стараются вогнать сосок в соответствующий вырез ствола.

в) Ствол остается незакрепленным замыкателем, мож быть перемещение его вокруг своей оси и, как следствие, недоход подвижной системы в переднее крайнее положени

г) Приподнятость металла соска, препятствующую пом щению его в вырезе ствола, удалить штифтным напильн ком. Уменьшение размеров толщины соска, позволяющ стволу перемещаться вокруг своей оси, не допускается.

§ 42. Износ соска замыкателя

а) Ствол, запертый замыкателем, имеет значительное кр говое вращение.

б) Результат продолжительной службы пулемета—умен шение толщины соска при устранении забитостей.

в) При стрельбе возможны утыкания поршня в регул тор вследствие смещения ствола и несовпадения осе поршня и регулятора.

г) Поставить новый замыкатель из числа запасных. Внов поставленный замыкатель должен входить своим соско под действием пружины и не давать возможности ствол перемещаться вокруг оси; незначительная игра допускается

§ 43. Забитость гнезда для замыкателя

а) Защелка не подается действием своей пружины в пра вую сторону.

б) Неосторожное обращение с пулеметом при разборк и сборке.

в) При наличии забоин как со стороны замыкателя, та и со стороны муфты его затрудняется сборка замыкател и перемещение его в своем гнезде. Ствол не будет удер живаться от кругового вращения, что может вызвать уты кание поршня в газовый регулятор, а следовательно остановку в стрельбе.

г) Удалить приподнятости металла шлифным напильни ком. Собрать замыкатель; можно закернить конец винта чтобы не отвинчивалась муфта, и проверить действие его путем нажатия на муфту пальцем руки, причем замыкатель должен ходить свободно, возвращаясь в правое положение действием своей пружины. Заеданий быть не должно.

§ 44. Затруднительное движение щитка, закрывающего продольное окно ствольной коробки

а) Под действием руки щиток не перемещается.

б) Небрежное обращение с пулеметом.

в) Загрязнение внутренних частей ствольной коробки пылью, песком и т. п., что вызовет неэнергичный подход

затвора и рамы в переднее положение, а следовательно осечки.

г) Подчисткой устранить забоины ребер, образующих пазы. Если причиной затруднительного движения щитка была его погнутость, то выправить его, накладывая деревянный брусок на вершину его погиба и ударяя по бруску молотком до полного выправления щитка. Исправленный щиток должен свободно перемещаться под действием руки, но не должен смещаться под действием своего веса у пулемета, поставленного вертикально.

§ 45. Выпадание щитка из своих пазов

а) От незначительного усилия руки снизу на щиток последний отделяется от ствольной коробки.

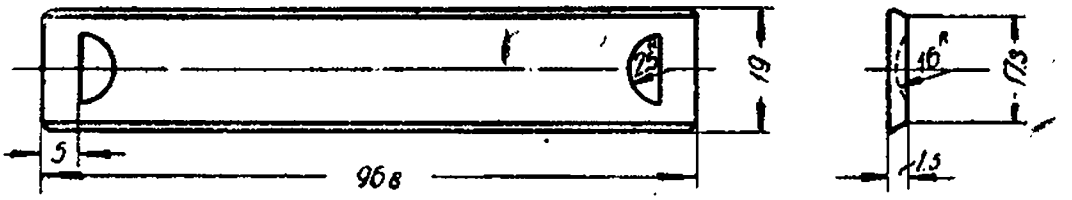


Рис. 25.

б) Износ ребер щитка, износ или излишнее опиливание ребер пазов при удалении забитостей, погнутость по всей длине вершиной вверх.

в) Может быть утеря щитка и загрязнение внутренних частей ствольной коробки.

г) Если щиток имеет продольный погиб, то нужно сместить его вперед до отказа, и легкими ударами молотка по деревянному бруску, наложенному на вершину погиба щитка, выправить его.

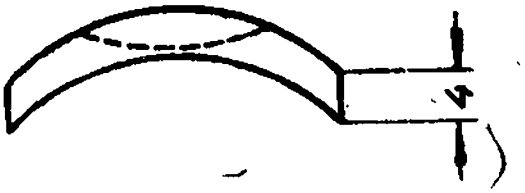


Рис. 26.

При износе ребер пазов для помещения щитка, при износе ребер самого щитка или при утере его разрешается изготовить новый из листовой стали № 5 по рис. 25, заворонить или химически окрасить.

Прогнуть, как указано на рис. 26, с таким расчетом, чтобы он вошел в продольную выемку ствольной коробки, и выправить ударами молотка по деревянному бруску, наложенному на вершину погиба.

Вновь изготовленный и поставленный щиток должен удовлетворять требованиям, изложенным в § 44, п. г.

При перемещении щитка под действием своей тяже разрешается наложить на ребра пазов стальную пласти 100 × 40 *мм*, толщиною 3—4 *мм* и легкими ударами молот по ней осадить пазы.

§ 46. Забитость и помятость резьбы для винта прицельной колодки

а) Небрежное обращение при сборке и разборке, обуч ние сборке и разборке на боевом пулемете.

б) Недовинчивание винта прицельной коробки вызов ее качку, следствием чего не будет меткой стрельбы.

в) Восстановить резьбу метчиком, указанным на рис. 2

§ 47. Поломка отражателя

а) Может быть от порока металла, от продолжительно службы (усталость металла).

б) Извлекаемая гильза не будет отражена. Произойде заклинение.

в) Заменить отражатель из числа запасных.

§ 48. Поломка пружины отражателя или слабое действие ее

а) При поднятии отражателя действием пальца руки на его конец не чувствуется сопротивления пружины или оно начинает чувствоваться при поднятии отражателя на некоторую высоту.

б) Чаще бывает, вследствие неправильной разборки и сборки, при отделении или постановке пружины излишне высоко поднимают передний конец пружины, а также при обучении сборке и разборке на боевом пулемете.

в) Может быть неотражение гильзы, так как шляпка ее при отходе затвора не встретит сопротивления конца отражателя.

г) Поломанную пружину заменить, погнутую выправить, чтобы отражатель был под ее действием. В подразделениях не отделять отражателя и его пружины с учебной целью на боевых пулеметах.

§ 49. Забоины на скосе зацепа защелки магазина

а) Зацеп защелки магазина не заскакивает на выступ приемника магазина.

б) Вследствие небрежной постановки магазина на пулемет — случайные удары или отсутствие фаски на выступе магазина.

в) Невозможность соединения магазина с пулеметом или спадание магазина при стрельбе.

г) Удалить приподнятости металла, препятствующие правильной постановке магазина, шлифным напильником, не трогая основных плоскостей. На верхнем ребре сделать фаску.

§ 50. Утеря шпильки рукоятки магазинной защелки

а) От небрежного обращения при разборке и сборке.

б) Невозможно пользоваться защелкой, возможна утеря рукоятки защелки.

в) Изготовить новую шпильку из стали № 6, закалить ее.

Рис. 27.

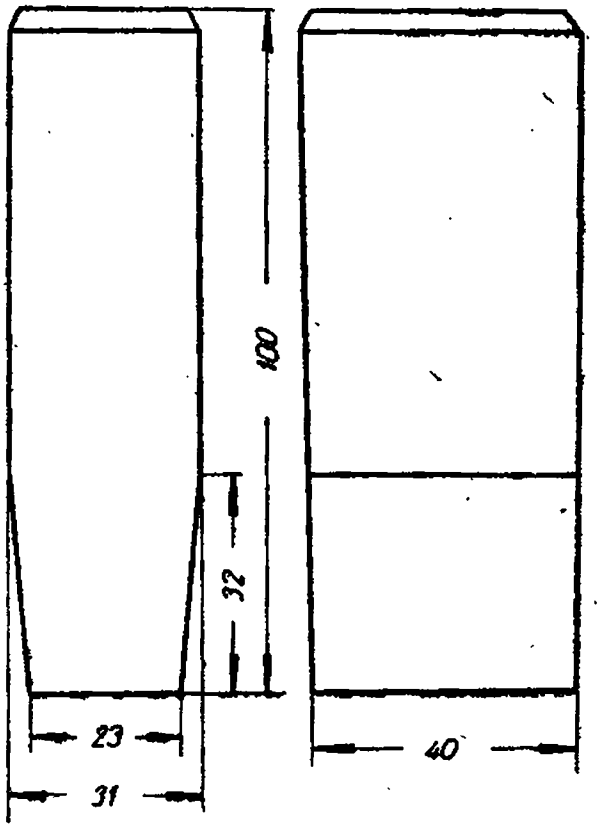


Рис. 28.

§ 51. Заедание защелки магазина при движении ее вперед

а) При наличии забоин или сжатия боковых, охватывающих прицельную колодку сторон рукоятки защелки магазина.

б) Ненадежное соединение магазина с пулеметом.

в) Отделить рукоятку, приподнятость металла удалить шлифным напильником. Сжатые боковые стороны рукоятки разжать при помощи деревянного (сухой дуб) или медного клина настолько, чтобы при движении их вдоль боковых сторон коробки не было большого трения, а также качки более 0,5 *мм*.

§ 52. Сжатие боковых стенок ствольной коробки

а) Затворная рама с большим трением движется в пазах ствольной коробки.

б) Вследствие ударов по стенкам ствольной коробки, при падении бойца на перебежках или при неправильном ремонте.

в) Неполный отход подвижной системы назад. Заклинение рамы в местах сжатия стенок или неэнергичный подход в переднее положение — стрельба из пулемета невозможна.

г) Ударами молотка по медным клиньям (рис. 28) разжать ствольную коробку в местах ее сжатия так, чтобы боковые поверхности стенок ее были прямолинейны от заднего конца на длине 12,5 *см* и от соединения с кожухом на длине 19 *см*.

§ 53. Потертость окраски, забоины и задирины на ствольной коробке

а) Потертость окраски — от срока службы пулемета. Забоины и задирины — от небрежного обращения при разборке и сборке.

б) Потертость окраски делает пулемет более восприимчивым к ржавлению, а также портит вид пулемета. Забоины и задирины мешают обращению с пулеметом, внутри же ствольной коробки препятствуют плавному движению затвора и рамы.

в) Забоины и задирины, мешающие обращению с пулеметом и имеющие приподнятости металла, устранить снятием их шлифным напильником. Оставшиеся углубления не выводятся.

Ствольные коробки, потерявшие окраску, зачищаются наждачным полотном № 1 и 2, за исключением верхней плоскости ствольной коробки, где укрепляется прицельная колодка, так как при неоднократной зачистке она будет понижаться, что нарушит нормальную высоту прицела.

После зачистки ствольная коробка химически окрашивается способами, изложенными в приложении.

ПРИЦЕЛ

Правильность высот прицела проверяется на контрольной плите, на которую ставится собранный прицел, входя своими сосками в соответствующее отверстие на плите. Поверка высот производится высотомером, поэтому особо важными размерами следует считать:

1. Расстояние от оси канала ствола до верхней плоскости ствольной коробки, где устанавливается прицельная колодка.

2. Расстояние от нижней плоскости прицельной колодки до каждой точки кривой ее поверхности. Это обстоятельство, во-первых, требует запрещения часто отделять прицель-

ную колодку в подразделениях у боевых пулеметов, во-вторых, в ружейной мастерской нельзя производить зачистку рабочих кривых поверхностей прицельной колодки нижней

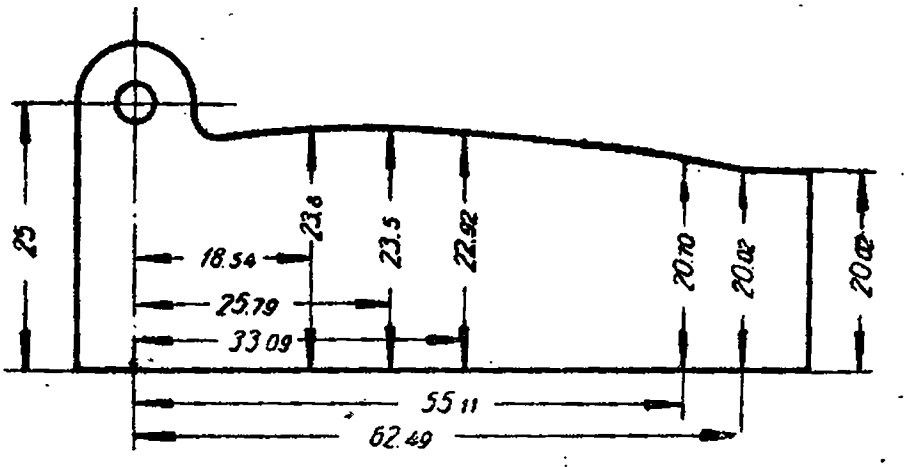


Рис. 29.

ее плоскости, а также верхней площадки ствольной коробки.

Высоты кривой от нижней плоскости прицельной колодки (рис. 29).

§ 54. Неплотное прилегание прицельной колодки к плоскости ствольной коробки

а) Между плоскостью ствольной коробки и прицельной колодкой — зазор.

б) Результат небрежного и неумелого обращения при разборке и сборке, забитости ребер прицельной колодки.

в) При одностороннем неприлегании прицельной колодки средняя точка попадания будет уклоняться в сторону прилегания. При наличии равностороннего неприлегания пули пойдут выше, будут перелеты.

г) Если причиной неприлегания было присутствие постороннего тела (загрязнение и т. п.), то тщательно прочистить гнезда для щипцов (сосков) прицельной колодки, поверхность ствольной коробки и нижнюю плоскость прицельной колодки. Если же причиной была забоина, то снять ее напильником, не трогая основных плоскостей, во избежание понижения высот прицела. Прилегание колодки к плоскости ствольной коробки должно быть плотное.

§ 55. Качка прицельной колодки

а) При нажатии на прицельную колодку с боков заметно перемещение ее.

б) Вследствие недовинченности винта прицельной колодки износа или сорванности резьбы винта, а также резьбы для винта прицельной колодки в стволовой коробке.

в) Перемещение прицельной колодки при стрельбе будет перемещать прицельную линию относительно канала ствола, что вызовет увеличение рассеивания выстрелов.

г) Если винт прицельной колодки недовинчен, то довинтить его до отказа. При самоотвинчивании винта во время стрельбы осмотреть резьбу и, если она окажется полной, то довернуть винт, закрепив его кернением так, чтобы ме-

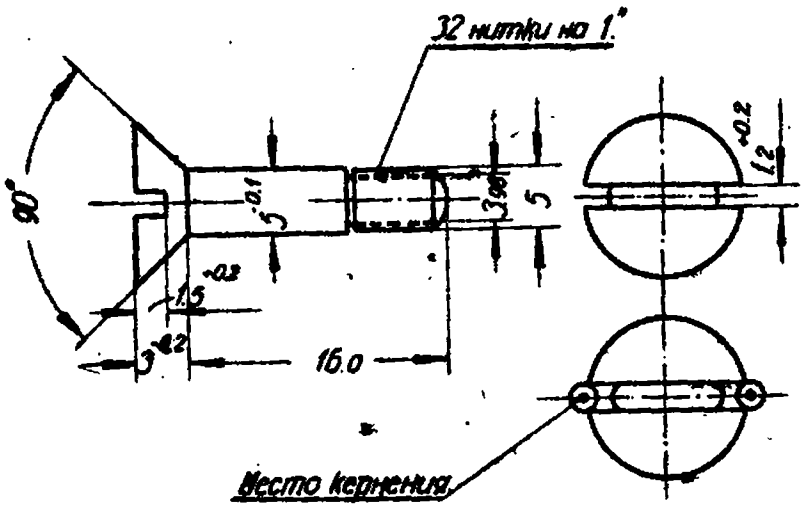


Рис. 30.

талл прицельной колодки вошел в концы прорези головки винта (рис. 30).

При сорванности резьбы винта заменить запасным.

При сорванности резьбы отверстия для винта резьба восстанавливается метчиком (рис. 22) и изготовляется новый винт соответственно новой резьбе отверстия с помощью клуппа, указанного на рис. 22.

§ 56. Забоины на рабочих кривых поверхностях прицельной колодки

а) От небрежного обращения, случайных ударов металлическими предметами при разборке и сборке.

б) При наличии приподнятости металла хомутик, становясь на приподнятость, даст высоту прицела большую, в результате чего пули пойдут выше, будут перелеты.

в) Шлифным напильником снять приподнятости металла, не трогая основных плоскостей, так как может произойти понижение высот прицела.

§ 57. Погнутость прицельной рамки

а) Большая погнутость видна на-глаз, незначительная определяется наложением линейки.

б) Неаккуратное обращение при разборке и сборке. При отделении приклада и спусковой рамы пулемет целиком упирается на ствол, удары по прикладу и тяжесть пулемета изгибают прицельную планку (рамку), в особенности при неотведенном назад хомутике.

в) При погнутости планки вниз пули будут итти ниже (недолеты).

При погнутости вверх пули пойдут выше (перелеты). Затрудняется передвижение хомутика.

г) Отделив рамку и сняв с нее хомутик, медным молотком на свинцовой плитке выправить так, чтобы между линейкой и верхней плоскостью планки не было просветов, указывающих на ее погнутость. Равномерный просвет по всей длине может быть допущен.

§ 58. Забитость прорези целика

а) Неосторожное обращение, удары твердыми предметами.

б) Невозможность правильно прицеливаться.

в) Надфилем снять забоину, сохраняя основные плоскости, не добиваясь уничтожения углублений.

§ 59. Затруднительное передвижение подвижного целика

а) Разобрать и промыть целик и винт его керосином, снять забоины надфилем и выпрямить помятости канала, смазать все детали целика и паз планки, собрать его. Целик должен перемещаться плавно, без скачков, под небольшим усилием отвертки на головку винта.

§ 60. Качка целика

а) От износа канала планки при частом передвижении целика, не вызываемом надобностью. От разжатия паза планки при неосторожном обращении (удары по целику) и неумелом устранении затруднительного перемещения целика.

б) Ухудшается меткость стрельбы.

в) Сжать паз планки для помещения целика легкими ударами медного молотка по задней части планки (рамки), при этом сама планка должна верхней своей частью опираться на край свинцовой плитки, как показано на рис. 31.

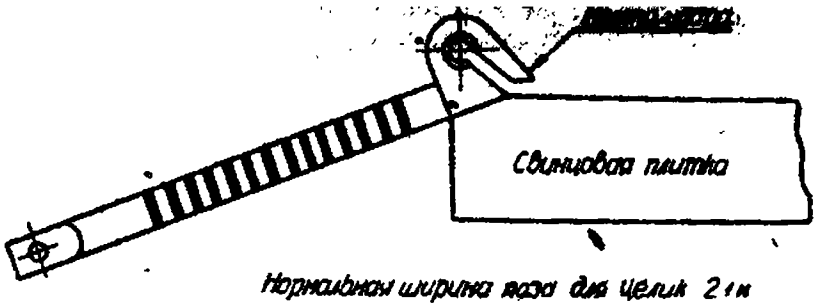


Рис. 31.

Исправленный целик не должен иметь качки и в то же время должен без скачков перемещаться под действием отвертки на прорезь головки винта.

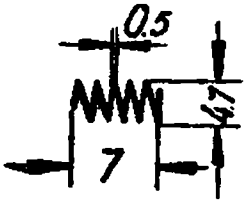


Рис. 32.

§ 61. Ослабление или поломка пружин целика

а) Вследствие срока службы, ржавления, осадки.

б) Возможно отвинчивание гайки винта целика и неперемещение целика в левую сторону.

в) Разобрать целик, прочистить и смазать. Изготовить новую пружину из стальной струны диам. 0,5 *мм* по размерам указанным на рис. 32.

Для изготовления ее необходимо иметь цилиндрический стержень диам. 3,2—3,5 *мм*, зажать его вместе с одним из

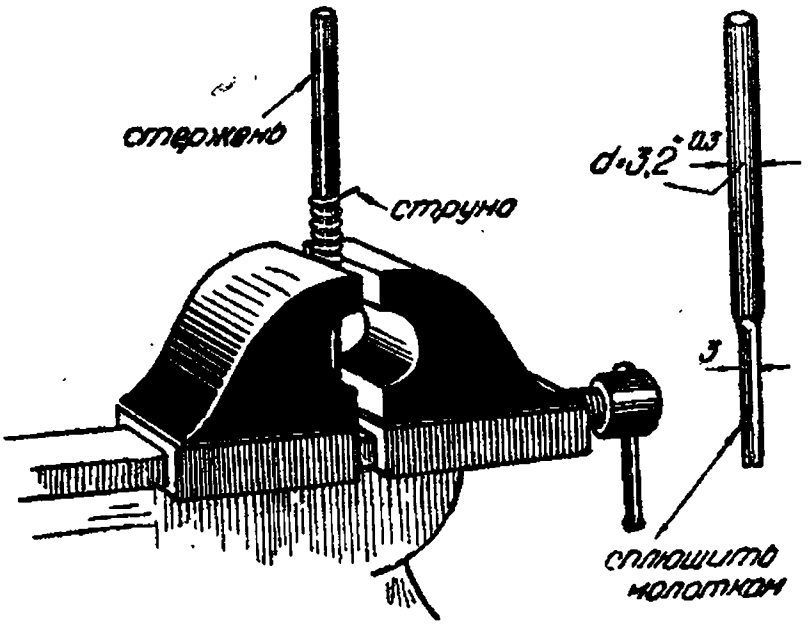


Рис. 33.

концов струны в губки тисков, свободный же конец накручивать на стержень, с расчетом на каждые 10 *мм* давать

около 7, 5 витков. Удобнее всего иметь стержень, устройство которого указано на рис. 33.

§ 62. Сорванность резьбы винта целика

а) В результате затруднительного перемещения целика при ввинчивании винта, когда целик достиг уже крайнего правого положения (неумелое обращение).

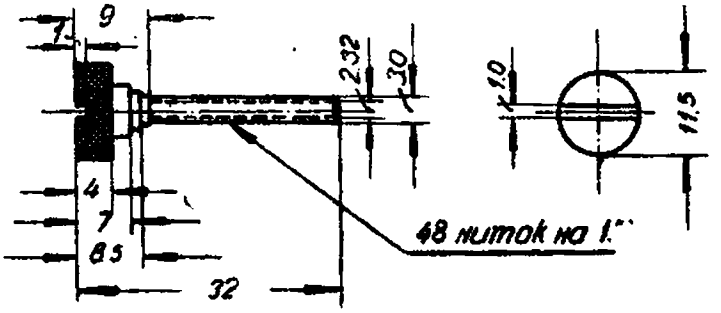


Рис. 34.

б) При вращении винта целик не перемещается, перемещение его может быть от сотрясения пулемета при стрельбе.

в) Заменить винт из числа запасных. При отсутствии запасных изготовить из стали № 6 (поделочная), закалить и отпустить до синего цвета (рис. 34).

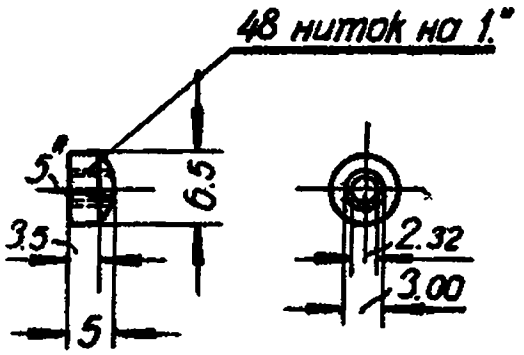


Рис. 35.

§ 63. Утеря гайки винта целика

а) Вследствие слабого действия пружины целика и затруднительного перемещения целика в левую сторону.

б) При утере гайки может быть легко утерян и весь целик, так как от перемещения его вместе с винтом ничто не удерживает.

в) Поставить гайку из числа запасных или изготовить из поделочной стали № 6 по рис. 35.

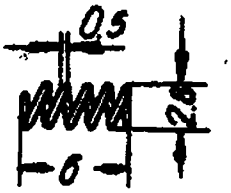


Рис. 36.

§ 64. Ослабление пружин защелок хомутика прицельной планки

а) От срока службы, слабой закалки, ржавления.

б) Пружина не в состоянии развести защелки настолько, чтобы зацепы ее вошли в засечки прицельной планки. Хомутик не будет удерживаться на установленном прицеле.

в) Заменить пружины из числа запасных или изгото из струны диам. = 0,5 *мм* способом, указанным в § 61 (рис.

§ 65. Забоины на зацепах защелок хомутика

а) Удары по защелке, не введенной зацепами в засеч прицельной планки.

б) Зацепы не войдут в засечки прицельной планки. Х мутик будет смещаться при стрельбе.

в) Отделить защелки. Забоины, наплывы металла удали шлифным напильником. Зацепы должны входить в засеч прицельной планки свободно, в то же время не долж иметь перемещения по ее оси.

§ 66. Износ зацепов защелок хомутика прицельной планки

а) При легких нажимах на незакрепленный конец хом тика заметно перемещение его (качка) более 0,75 *мм*. Б лее сильный нажим на хомутик может вызвать срыв з цепа защелки и перемещение хомутика.

б) Вследствие срока службы.

в) Перемещение хомутика при стрельбе изменяет высот прицела. Ухудшается меткость.

г) Заменить защелки из числа запасных. Незакрепленны конец хомутика может перемещаться по направлению ос прицельной планки не более 0,75 *мм*.

§ 67. Забоины на нижней рабочей поверхности хомутика прицельной планки

а) Небрежное обращение с пулеметом при разборк сборке, чистке.

б) Высота прицела при установке хомутика не соотве ствует действительному расстоянию стрельбы: попадани будут выше.

в) Удалить шлифным напильником приподнятости ме талла, не трогая основных плоскостей. Хомутик долже без просвета прилегать к обоим кривым поверхностя прицельной колодки.

§ 68. Качка хомутика на прицельной планке

а) Износ пазов, в которых помещены ребра прицельно планки (рамки).

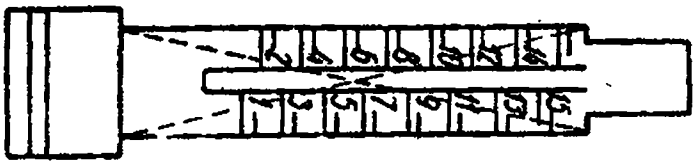
б) Качка более 0,75 *мм* отражается на меткости стрельбы ухудшая ее.

в) Если постановкой новых защелок качка не умен шится, то следует заменить весь прицел из имеющихс запасных. После смены прицела повернуть бой пулемет

§ 69. Перекос прицельной планки в горизонтальной плоскости

а) От случайных толчков, ударов и при неаккуратном обращении с пулеметом.

б) Между ребром хомутика и рабочей кривой поверхностью, с одной стороны, — просвет, с другой — прилегание; изменяется прицельная линия относительно канала ствола.



Пунктиром показано места наложения ребра линейки при проверке устранения перекоса прицельной планки

Рис. 37.

Пули будут уходить выше и в сторону прилегания хомутика.

в) Отделить прицельную планку, снять с нее хомутик и выправить ударами медного молотка на свинцовой плитке. При проверке исправления линейкой, накладываемой по диагонали, наблюдать за тем, чтобы было плотнее ее прилегание или равномерный просвет (рис. 37).

§ 70. Качка прицельной планки

а) При небольшом нажатии пальцами руки на задний конец планки последняя перемещается в стороны и не возвращается в первоначальное положение.

б) Вследствие износа оси планки, износа проушин, прицельной колодки и отверстия для оси в прицельной планке.

Рис. 38.

в) При стрельбе прорезь прицела вместе с задним концом планки перемещается. Увеличивается рассеивание выстрелов.

г) Заменить старую ось, поставив новую повышенного диаметра — 3,1 *мм*. В случае отсутствия запасных осей повышенного диаметра изготовить средствами войсковой оружейной мастерской по рис. 38, закалить и опустить до темносинего цвета. Для чего положить закаленную и зачищенную ось на нагретый докрасна кусок железа.

§ 71. Неэнергичное вращение прицельной планки на своей оси

а) При хомутике, поставленном на небольшую дистанци приподнятая слегка планка не опускается под действи пружины.

б) 1. От сжатия проушин прицельной колодки.

2. От наличия забоин и заусениц на внутренних пл скостях проушин прицельной колодки и трущихся пл скостях планки.

3. От наличия забоин переднего конца планки.

4. От надиров металла пружины прицела или слабой з калки ее (осадка).

5. От тугой постановки оси.

в) Хомутик не ложится на кривые рабочие поверхности пули пойдут выше цели.

г) Отделить планку, отделить пружину. Если проушин прицельной колодки сжаты, разжать их, подобрав соот ветствующих размеров деревянный или медный клин. Уда лить, если есть, забоины и заусеницы шлифным напильни ком, не трогая основных плоскостей. Удалить надиры ме талла шлифным напильником на переднем конце пружины а если она осела — сменить пружину. Если причиной был тугая посадка оси, то подшлифовать ее мелкой наждачно бумагой № 00. Все детали смазать и собрать прицел.

Работа по отладке вращательного движения планки проводится в следующем порядке:

1) добиться свободного прохода переднего конца планки между проушинами передней колодки;

2) добиться свободного вращения планки на своей оси, без вращения самой оси и без бокового качания планки;

3) убедиться в отсутствии трения боковых сторон пружины о внутренние плоскости прицельной колодки: при слабой работе пружины — заменить ее.

4) собрать прицел и проверить его работу.

ПОДВИЖНАЯ СИСТЕМА

ЗАТВОРНАЯ РАМА

§ 72. Затруднительное движение рамы в пазах ствольной коробки

а) Затворная рама туго ходит по пазам ствольной коробки или заклинивается в ней.

б) Причиной этого недостатка является сжатие ствольной коробки в задней части, местные забоины на раме и в пазах ствольной коробки, погиб стержня рамы и загрязнение.

в) Подвижная система при вертикально поставленном пулемете и отведенная в крайнее заднее положение должна свободно и энергично итти вперед с вставленным магазином, имеющим 5—8 проверочных патронов. При указанном недостатке подвижная система не пойдет вперед; стрельбы не будет.

г) Зачистить наружную (обращенную не во внутрь коробки) поверхность соответствующих выступов затворной рамы в том месте, где трет по пазам коробки, что можно определить по получающемуся осветлению. Исправная затворная рама должна перемещаться от собственного веса при наклоне пулемета на 35—45°.

При сжатии ствольной коробки исправление производить, руководствуясь § 52, а при погнутости стержня рамы — § 75.

§ 73. Забитость сосков соединительной муфты

а) Результат небрежного обращения при разборке и сборке.

б) Невозможность закрепления муфты в ствольной коробке.

в) Произвести подчистку боковых плоскостей сосков до входа их в соответствующее углубление ствольной коробки.

§ 74. Погнутость стержня затворной рамы

а) Результат неосторожного обращения.

б) Создается излишнее трение возвратной пружины, что ведет к преждевременному износу витков возвратно-боевой пружины и к задержкам в стрельбе.

в) Ударами медного молотка на свинцовой плите выправить стержень и поверхность зачистить вдоль личным напильником. Выправленный стержень должен иметь общую ось с рамой, прямизну стержня проверить линейкой. Между внутренними стенками газового поршня и наружными стенками регулятора должен быть зазор.

§ 75. Износ боевого взвода затворной рамы (изменяется угол)

а) Вследствие срока службы.

б) При одновременном износе боевых взводов на раме и шептале спускового рычага может быть несцепление взводов (непостановка на боевой взвод); по прекращении нажатия на спусковой крючок — непроизвольная автоматическая стрельба.

в) Осторожной зачисткой шлифным напильником восстановить положение угла взвода; при сильном износе заменить затворную раму.

§ 76. Наклеп и приподнятость металла на боевом выводе затворной рамы

а) От быстрого движения затворной рамы и ударов при прекращении стрельбы. Большая скорость отхода затворной рамы с затвором при ударе затворной рамы своим задним концом в скругленные уступы спусковой рамы вызывает отскакивание подвижной системы вперед, ускоряемое действием возвратно-боевой пружины. Прекращение нажатия на спусковой крючок заставляет боевой взвод рамы с силой удариться о шептало спускового рычага.

б) Заметного влияния на стрельбу не оказывает.

в) Приподнятость металла счистить шлифным напильником.

§ 77. Забоины, побитости на скосах фигурного выема рамы

а) Скругленные выступы упоров не пригнаны по скосам фигурного выема затворной рамы; перепутаны боевые упоры при разборке и сборке нескольких затворов.

б) Возможна поломка выступов боевых упоров.

в) Шлифным напильником счистить заусеницы и побитости, проверив подгонку нижних закругленных выступов боевых упоров с скосами фигурного выема затворной рамы. При разборке и сборке затворов следить за соответствием номеров боевых упоров с номером затвора и затворной рамы.

ВОЗВРАТНО-БОЕВАЯ ПРУЖИНА

§ 78. Ослабление возвратно-боевой пружины

а) Неисправность появляется в результате продолжительной службы пружины, износа и слабой закалки.

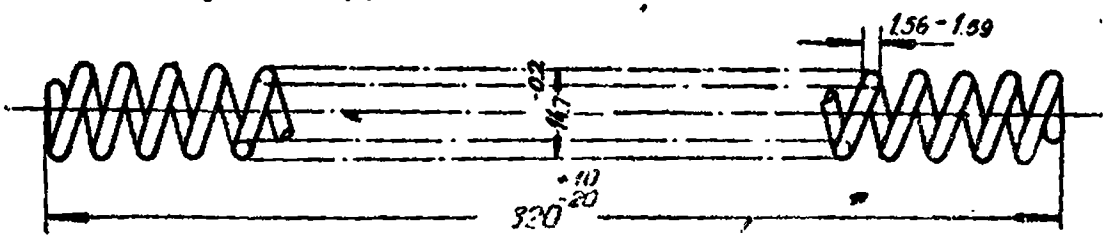


Рис. 39.

б) При ослаблении пружинности ее наблюдается осадка по длине. Наименьший размер допускается 290—295 *мм*.

При значительном ослаблении возвратной пружины подвижные части (затворная рама, затвор) неэнергично пойдут вперед, возможны осечки. Скорость отхода подвижных частей назад увеличивается, и сила удара затворной рамы

об опорные полукруглые уступы спусковой рамы настолько возрастает, что получается быстрый износ затворной и спусковой рам, а также спускового механизма.

в) Слабую пружину заменить новой, из числа запасных, размеры которых по длине должны быть в пределах, показанных на рисунке 39.

§ 79. Поломка загнутого переднего конца возвратной пружины

а) В результате службы пулемета и при небрежном соединении пружины со стержнем.

б) Поршень имеет возможность свинчиваться при стрельбе. Рама с ударником не дойдет в крайнее переднее положение.

в) Поломанный передний конец отпускается и загибается по рис. 40.

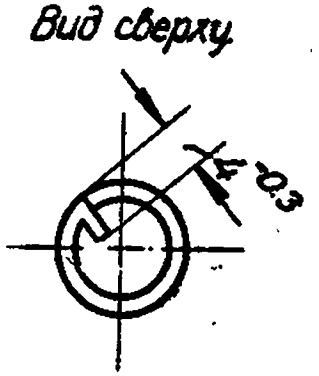


Рис. 40.

§ 80. Износ завитков возвратной пружины по толщине

а) От срока службы. Быстрому износу способствует и отсутствие смазки.

б) Пружины с изношенными витками быстрее оседают и ломаются.

в) Возвратные пружины, имеющие износ, при котором толщина витков менее 1 *мм*, бракуются и заменяются запасными (количество изношенных витков при браковке должно быть такое, которое уменьшает длину пружины за пределы 300 *мм* или не дает силы в пределах 9,6—10,8 *кг* при действии весами на рукоятку затворной рамы). Наличие износа витков видно по стертости и осветлению металла в месте соприкосновения; проверяется штангенциркулем.

§ 81. Поломка возвратной пружины

а) Происходит от продолжительной службы, износа, пороков металла и термической обработки.

б) Уменьшается сила пружины.

в) Если общая длина пружины уменьшается за пределы 290 *мм*, то таковая подлежит браковке и замене новой.

При поломке заднего конца следует отпустить два последних витка, прижать плотно последний виток ко второму плоскогубцами без насечки и запилить его до толщины в 1 *мм* так, чтобы обрез (задний) был перпендикулярен к оси пружины (рис. 41).

При поломке пружины в середине таковая подлежит з ковке. В случаях отсутствия запасных возвратных пруж

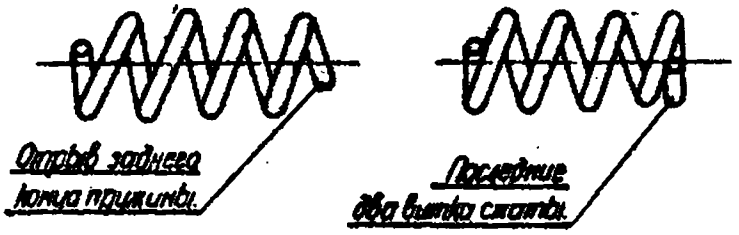


Рис. 41.

разрешается порванные витки отпустить (по одному витку прижать на поломанных концах витки и запилить, ка указано выше. Положить шай бу толщиной в $1^1/_2$—2 *мм* изготовив ее по рис. 42, н при этом общая длина пру жины, состоящей из двух ча стей, не должна быть мене 290 *мм*.

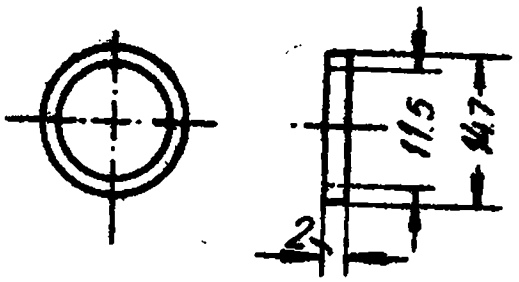


Рис. 42.

ЗАТВОР

§ 82. Превышение переднего обреза затвора над дном чашечки

а) В затворах первоначального изготовления (нелекального) не соблюдались размеры от дна чашечки до переднего обреза.

б) Отделить выбрасыватель и произвести зачистку переднего обреза, не трогая уступов около рожек затвора. При подгонке следует пользоваться стволом, в патронник которого вставлен калибр № 4, которым и проверяется глубина чашечки затвора.

в) Подгонка новых боевых упоров по шашке не может быть произведена правильно, так как затвор упирается в пенек ствола передним обрезом.

§ 83. Разгар отверстия остова затвора для выхода бойка ударника

а) Результат продолжительной службы и плохой чистки затвора после стрельбы.

б) Незначительный разгар вокруг отверстия влияния на стрельбу не оказывает; значительный может вызвать прорыв пороховых газов через капсюль вследствие вдавливания капсюля силой пороховых газов в кольцевую дорожку от разгара.

в) С незначительным разгаром затвор остается на службе, с значительным — требует замены.

§ 84. Выбрасыватель стоит выше нормального положения относительно оси остова затвора

а) От увеличенного размера толщины выбрасывателя.

б) Конец выбрасывателя своим зацепом не может перескочить через закраину патрона, так как плоскость паза в стволе затвора для помещения выбрасывателя не позволяет достаточно приподняться заднему концу выбрасывателя (задку). Возможны осечки, так как затвор может не дойти до крайнего переднего положения.

в) Вынуть выбрасыватель; если препятствием заскакиванию зацепа была увеличенная толщина его, то уменьшить ее опиливанием так, чтобы при нажатии на передний его конец нижний угол его зацепа доходил до нижней плоскости остова затвора.

§ 85. Зацеп выбрасывателя стоит ниже относительно плоскости чашечки остова затвора

а) Укорочено расстояние от оси круглого выступа до зацепа.

б) Тугое захватывание закраины патрона зацепом выбрасывателя; возможны осечки, так как при неплотном захватывании патрона выбрасывателем получается утыкание патрона вверх.

в) Заменить выбрасыватель из числа запасных. Поставленный новый выбрасыватель должен отвечать калибру № 8, один конец которого размером 1,6 *мм* (нормальный) должен подходить под зацеп выбрасывателя; патрон, вставленный под зацеп выбрасывателя, не должен иметь приподнятости пули вверх. Правильное положение зацепа постановкой патрона определяется тем, что ось патрона должна быть параллельна оси затвора.

§ 86. Выбрасыватель стоит ниже относительно оси остова затвора

а) Зацеп выбрасывателя подан вниз.

б) Вследствие недостаточной глубины передней части паза остова затвора для помещения выбрасывателя.

в) Патрон слабо удерживается зацепом выбрасывателя. Возможны случаи вываливания патрона от собственного веса. Могут быть случаи неизвлечения гильзы или выпадания до подхода закраины к отражателю. Остановка стрельбы.

г) Калибр № 8 пластинкой в 1,7 *мм* не должен входить под зацеп выбрасывателя. Между выбрасывателем и закраиной гильзы патрона не должно быть зазора.

Опилить плоскость затвора (рис. 43), на которой ле выбрасыватель, и тем самым дать возможность поднят зацепу выше и приблизиться к закраине гильзы патр

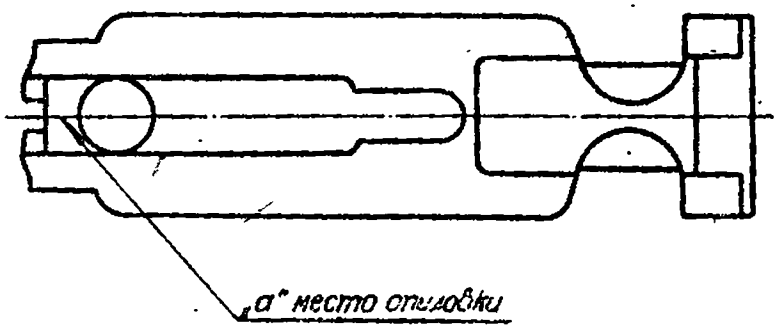


Рис. 43.

§ 87. Пружина выбрасывателя трет боковыми ребрами о стенки паза остова затвора

а) Ширина пружины больше нормальной, неправильн ее вставление или размер паза для нее в основе меньш нормального, что возможно для пулеметов нелекальног изготовления.

б) При движении системы вперед выбрасыватель утык ется в ствол, так как в силу большого трения пружи не позволит выбрасывателю опуститься.

в) Устранить трение шлифным напильником, опиловко пружины или паза в месте трения.

§ 88. Поломка или ослабление пружины выбрасывателя

а) От недоброкачественной термической обработки, о срока службы.

б) Заменить из числа запасных.

§ 89. Короток боек ударника

а) От срока службы или неточных размеров (большой допуск).

б) Неразбитие капсюля (осечки).

в) Заменить боёк ударника из числа запасных, подобра более длинный. Выход бойка ударника за плоскость чашки остова затвора должен быть в пределах 1,45—1,55 *мм*, что проверяется калибром № 7. Один вырез этого калибра должен проходить через боек, второй не должен. Для проверки ударника вставляется в затвор, последний ставится на свое место в раму и приводится в заднее положение.

90. Боек ударника длиннее нормального

а) Велик допуск на длину.

б) Возможны случаи пробития капсюля и, как следствие, прорыв пороховых газов через капсюль патрона.

в) Если есть зазор между бойком и ударником, то подчистить дыру хвоста бойка круглым надфилем и подать его на ударнике назад; если зазора нет, то подчистить конец бойка так, чтобы округленность рабочей его части была надлежащей формы. При наличии запасных бойков лучше подобрать.

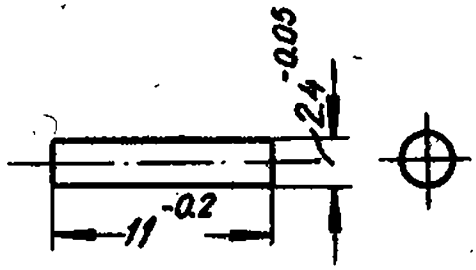


Рис. 44.

§ 91. Слабое удерживание шпильки бойка в ударнике

Поставить шпильку повышенного диаметра, концы ее расклепать и зачистить заподлицо с общей поверхностью ударника. За неимением запасных, изготовить новую из стальной проволоки (рис. 44). Боек ударника может иметь незначительную качку. Шпилька может выниматься только при помощи выколотки.

§ 92. Осадка боевых упоров как по длине их, так и полукруглых выемок затвора для помещения передних концов боковых упоров

а) Затвор кроет шашку 0,075″

б) От службы пулемета.

в) Если затвор кроет калибр 6 (шашку 0,075″), может получится поперечный отрыв гильз (рис. 45), а иногда порохових газов, что будет разрушающе действовать на ствольную коробку.

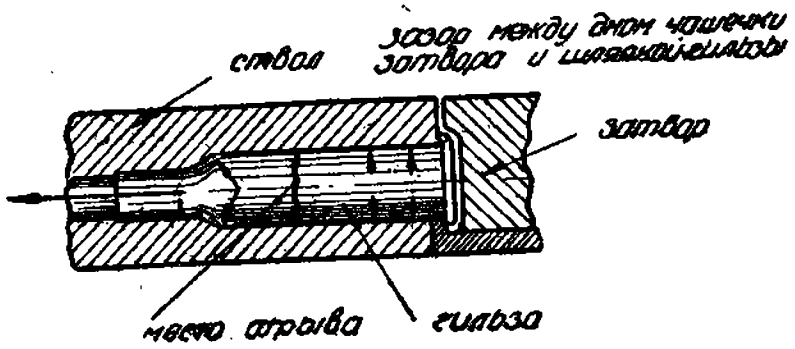


Рис. 45.

г) Поставить повышенные на 0,3 *мм* боевые упоры из числа запасных. При подгонке надлежит соблюдать следующие правила.

1. Вложить боевые упоры в боевые выемки затвора чтобы боковые их плоскости были заподлицо с боко плоскостями затвора. Если боевые упоры не входят (д ные), произвести зачистку задней стенки выема зат шлифным напильником так, чтобы они имели продол перемещение (задачу) около 0,1 *мм*, для устранения изл него трения при сжатии и разведения их во время раб пулемета. Если боевые упоры выступают за боковые скости остова, то следует произвести подчистку вые остова для перемещения полукруглых выступов бое упоров, как указано на рис. 46. Подчистка выемок затв

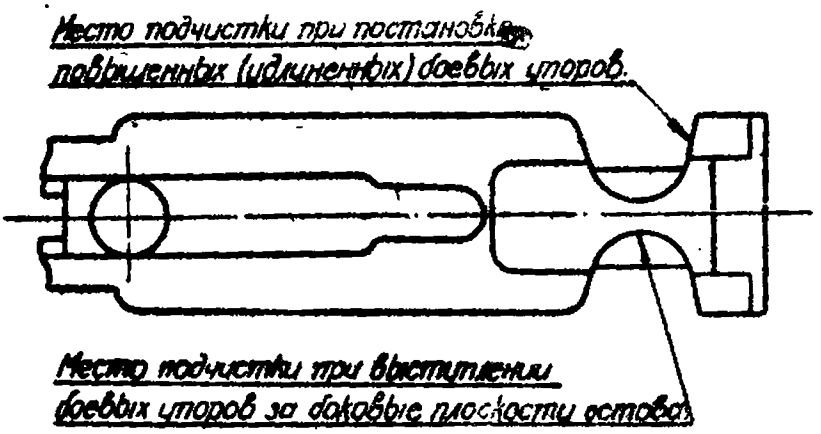


Рис. 46.

может оказаться необходимой только для затворов в пул метах нелекального изготовления.

2. Собрать затвор, вложить, не соединяя с рамой, в ствол ную коробку и действием руки на ударник дослать затво до крайнего переднего положения. Боевые упоры по действием утолщенной части ударника должны войт в боевые уступы ствольной коробки. Если боевые упор не войдут в боевые уступы, то следует проделать то ж самое с каждым упором отдельно и произвести подчистку их задней плоскости или того боевого упора, которы окажется длиннее. При производстве подчистки необходимо сохранить угол, образуемый наружной боковой поверхностью, изготовив для проверки его специальный угольник в 95° (рис. 47).

3. Поместить калибр № 4 (0,065″) в патронник, затвор с отделенным выбрасывателем без рамы и одного из упоров дослать до крайнего переднего положения, при этом боевой упор должен войти в соответствующий боевой уступ. Если боевой упор не войдет, то следует произвести подчистку задней его плоскости, руководствуясь при этом п. 2 дан

того параграфа. Добившись подгонки по калибру № 4 (0,065"), взять калибр № 5 (0,070"), боевой упор при этом не должен входить в боевой уступ.

Отделить подогнанный правый боевой упор, вставить левый и проделать работу по подгонке его в той же последовательности. Впоследствии этими же калибрами проверить подгонку вложенных обоих боевых упоров.

Необходимость подгонки боевых упоров по одному вызывается следующим:

а) неодинаковой длиной боевых упоров;

б) неодинаковым расстоянием от пенька ствола до опорных плоскостей боевых уступов;

в) неравномерной осадкой опорных плоскостей;

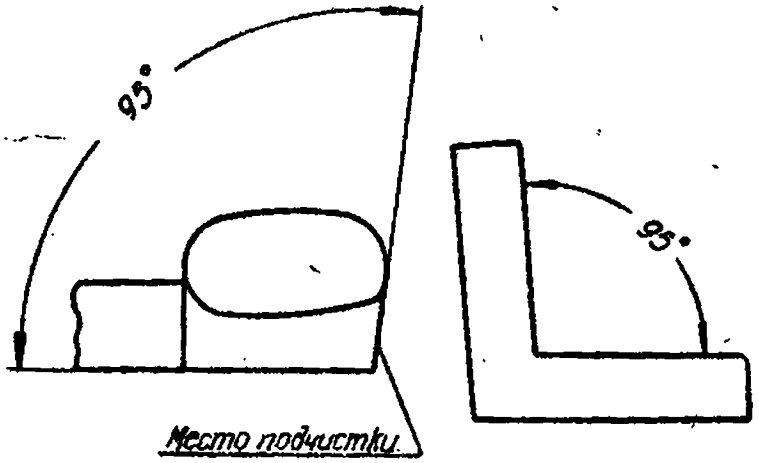


Рис. 47.

г) неравномерностью осадки остова в месте упирания в него переднего конца упора.

Несоблюдение этого требования приведет к воспринятию давления пороховых газов одной из опорных плоскостей, что и вызовет отклонение средней точки попадания в сторону, противоположную этой плоскости, что можно видеть из рис. 48, где Р — сила газов, К — сила сопротивления прилегающей опорной плоскости. Эти силы заставляют переднюю часть затвора уклониться в сторону неприлегающего упора к опорной плоскости. Пули пойдут вправо.

4. Подогнать нижние закругленные выступы упоров по скосам фигурного выема затворной рамы, соединить для этого остов затвора (без боевых упоров) с затворной рамой, подать его вперед до упора передней плоскостью нижнего выступа о переднюю стенку фигурного выема, нанести риску на раме по задней плоскости остова, пользуясь для этого хорошо заправленной медной или стальной чер-

тилкой. Соединить боевые упоры с остовом и снова пе
его вперед, при этом задний обрез остова должен сов

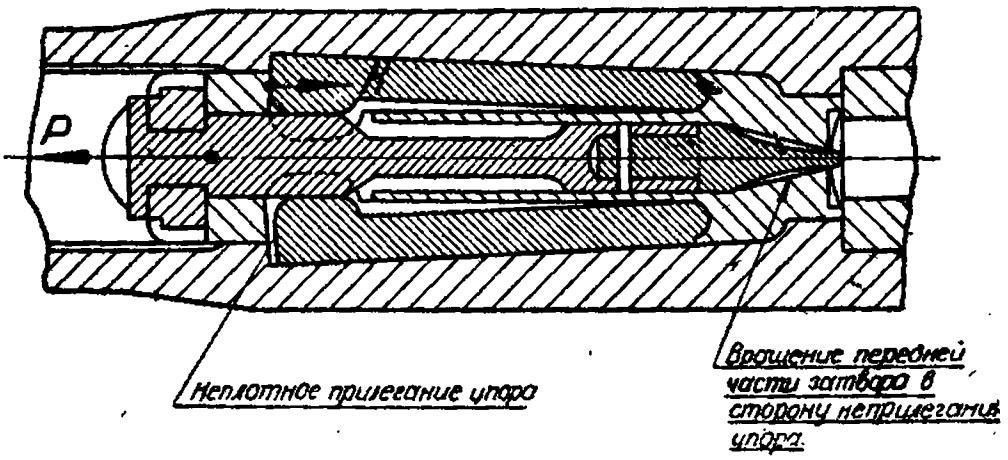


Рис. 48.

с риской на раме, а упоры не должны иметь значительн
боковой качки при покачивании их в стороны, задн

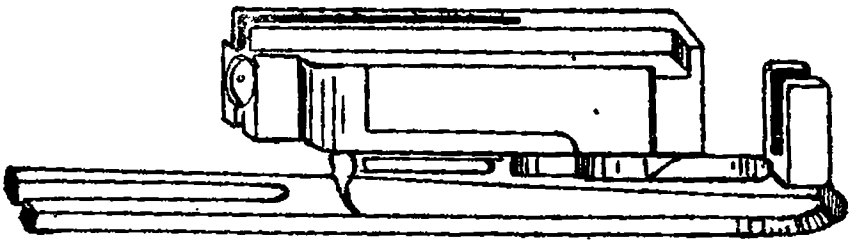


Рис. 49.

концы не должны выходить за плоскости остова затво
более, как на 0,1 *мм*.

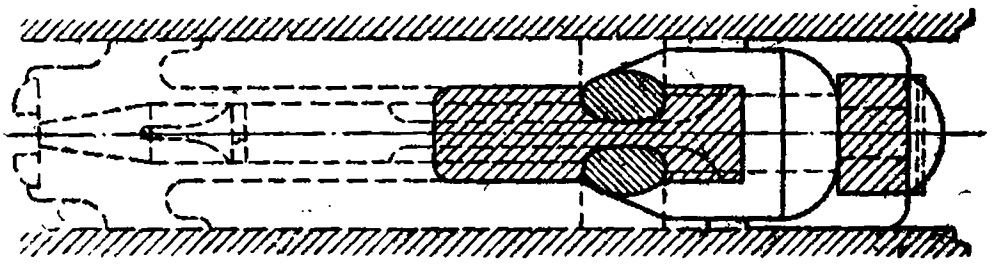


Рис. 50.

Если задний обрез остова не совпадает с риской, то сл
дует узнать, какой из упоров упирается своим выступ
в скос выема рамы, после чего произвести подчист
выступа. Место подчистки определяется по осветлен

конченного перед проверкой выступа или глазом, для чего остов с присоединенными упорами своим нижним выступом и выступами упоров следует опустить в фигурный выем рамы, но не на полную глубину (рис. 49) и наблюдать, какой выступ и какая его часть препятствуют дойти задней плоскости затвора до риски на раме. Правильная надгонка показана на рис. 50.

Все работы по опиловке и подчистке как остова затвора, так и боевых упоров производить крайне осторожно по нескольку раз, во избежание порчи дорогостоящих деталей.

§ 93. Износ закругленных выступов боевых упоров

а) В затворе, поданном вперед относительно рамы, боевые упоры имеют большое боковое шатание, наружные боковые плоскости их выступают за боковые плоскости остова более 0,1 *мм*.

б) От срока службы, трения о скосы фигурного выема при отходе назад и сжатия боевых упоров.

в) Большое выступание (более 0,1 *мм* каждого упора) за наружную плоскость остова влечет за собой „скусывание" (срезывание) углов, образуемых опорными плоскостями и внутренними стенками ствольной коробки и увеличение трения о стенки ствольной коробки.

Уменьшается срок службы пулемета, возможен неполный отход подвижной системы назад.

г) Подобрать новые запасные упоры и произвести подгонку их, руководствуясь изложенным в § 92, п. г.

§ 94. Поломка боевых упоров

а) Отламываются нижние округленные выступы упоров.

б) Вследствие неправильной подгонки боевых упоров по раме, когда нижние округленные концы упоров не дают возможности передней стенке фигурного выема рамы дойти до упора в переднюю стенку нижнего выступа остова. Вся сила отдачи рамы поглощается не выступом остова, а нижними выступами упора, упирающимися в скосы выема рамы.

в) Стрельбы прекращаются, подвижная система не отойдет назад, так как боевой упор с отломанным выступом не будет выведен из боевого уступа.

г) Постепенно отводя раму за рукоятку назад, прижимать концом отвертки боевой упор к остову, разобрать пулемет и заменить боевой упор, производя подгонку обоих упоров способами, указанными в § 92, п. г.

§ 95. Забоины с приподнятостью металла на верхних ребрах спусковой рамы

а) Появляются в результате небрежного обращения сборке и разборке.

б) Затрудняется сборка спусковой рамы со ствольк коробкой, ребра плотно не прилегают к нижним плос стям ствольной коробки, отчего в месте соединения об зуется просвет и завинчивание соединительного ви происходит с большим усилием.

в) Приподнятый металл осаживается легким стальн молотком, а ребра и плоскость после осадки зачищаю бархатным напильником и наждачной бумагой № 00.

§ 96. Погнутость боковой стенки спусковой рамы во внутрь

а) Может явиться следствием небрежного обращения.

б) Создается сильное трение затворной рамы при движении о вершину погиба, следствием чего может бы неполный отход, что приведет к остановке стрель и заклинению в месте погиба.

в) Отделить спусковую раму от ствольной коробки, з жать за дно в тисках (пользуясь при этом медными нак никами) и медным гнетком выправить место погиба п линейку или угольник.

§ 97. Прогиб боковой стенки спусковой рамы наружу

а) Неисправность появляется как результат небрежно обращения, падения, ударов и т. д., раздутостей при ра рывах пулемета.

б) Невозможно соединить со ствольной коробкой.

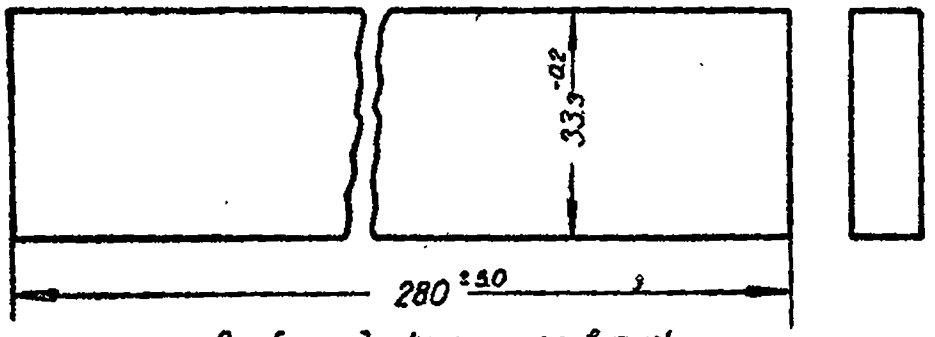


Рис. 51.

в) Исправление рамы с прогибом стенки наружу прои водится следующим образом:

Вкладыш или стальную полосу, указанную на рис. 5 зажимают одним из концов в тиски; на свободный конец

надевают спусковую раму и, наметив мелом вершину прогиба, медным молотком производят правку, проверяя угольником и линейкой.

§ 98. Наплыв металла на полукруглых, ограничивающих движение затворной рамы назад уступах спусковой рамы

а) Неисправность является результатом: продолжительной службы, установки газового регулятора на 4—5 *мм* без необходимости, слабой возвратной пружины, не смягчающей силу удара затворной рамы о полукруглые выступы спусковой рамы.

б) При соединении спусковой рамы со ствольной коробкой наплыв металла не дает ребрам спусковой рамы плотно прилегать к нижним плоскостям ствольной коробки и отверстие для соединительного винта не совпадает, что не дает возможности собрать спусковую раму со ствольной коробкой.

в) Личным напильником снять наплывший металл, после чего зашлифовать бархатным напильником, не понижая высоты выступов и стенок спусковой рамы (сменить возвратную пружину, правильно установить регулятор).

§ 99. Шатание спусковой рамы в соединении со ствольной коробкой

а) От небрежного обращения (ударов) и от естественного износа, износа соединительного винта и износа крючков ствольной коробки.

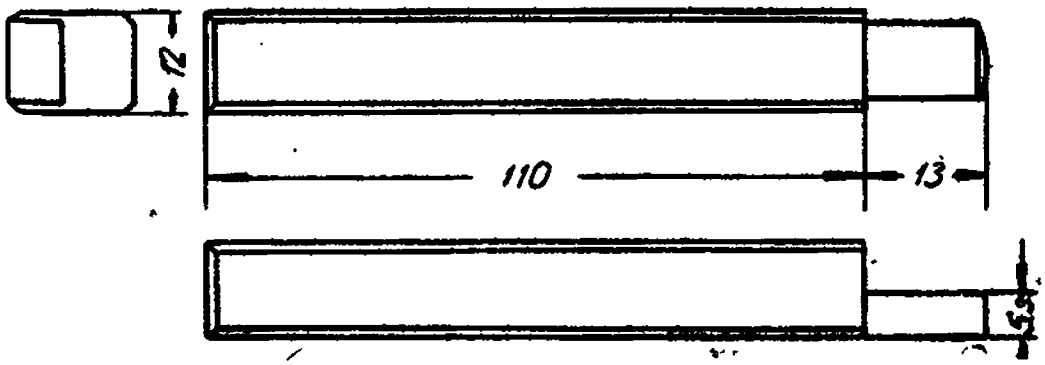


Рис. 52.

б) Большое шатание спусковой рамы влияет на бой.

в) При шатании, зависящем от износа пазов ствольной коробки и выступов спусковой рамы, аккуратно произвести осадку выступов спусковой рамы, добиваясь сужения паза стойки, для чего (рис. 52 и 53) спусковая рама должна быть зажата в тиски в вертикальном положении с медными

прокладками и осадка должна производиться медным
ком. После осадки отверстие для соединительного в
если не будет завинчиваться от усилия руки соедини
ная чека, пройти разверткой и метчиком.

При шатании, зависящем от соединительного винта,
менить изношенный запасным, при отсутствии изтотов

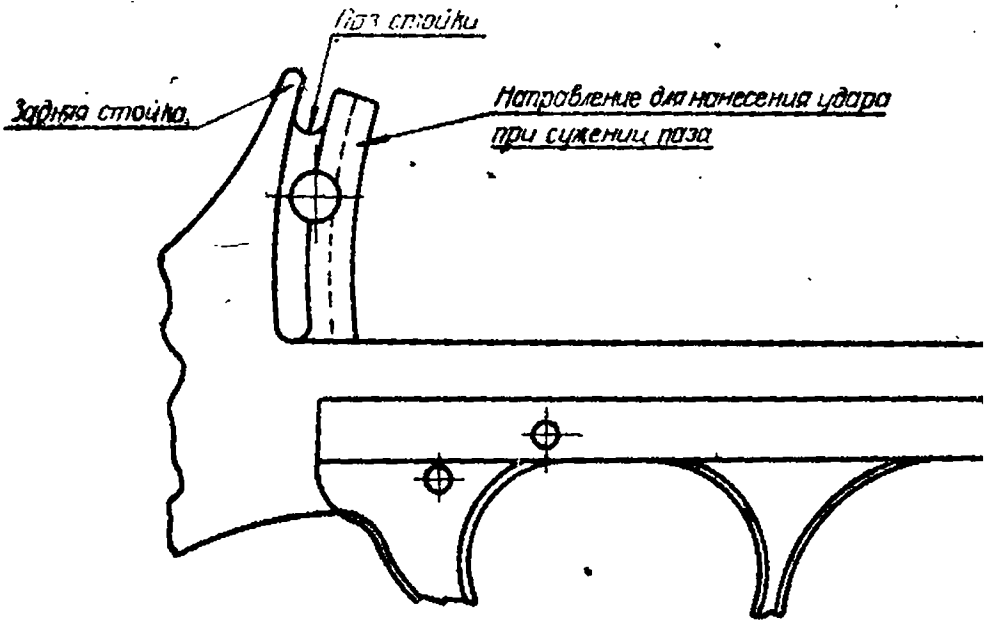


Рис. 53.

Осадку крючков ствольной коробки производить кате
рически запрещается.

При расхождении стенок ствольной коробки в месте с
динения с затворной рамой осадить на место сжати
в тисках, предварительно вложив вкладыш в паз короб

§ 100. Забоины с наплывом металла на внутренних ребрах передней плоскости стойки спусковой рамы

а) От продолжительной службы пулемета и ослабле
возвратно-боевой пружины.

б) Создается излишнее трение при вхождении сто
затворной рамы в вырез передней части стойки спуско
рамы.

в) Наплыв металла счистить настолько, чтобы скругл
ные концы затворной рамы доходили и упирались в скр
ленные выемы спусковой рамы.

§ 101. Наплыв металла на переднем ребре выреза в спусковой р для спускового рычага

а) От продолжительной службы, ударов боевым взво
о щептало по прекращении стрельбы.

б) Увеличится вредное трение затворной рамы, может быть неэнергичный подход ее в крайнее переднее положение, возможны осечки.

в) Удалить наплыв металла шлифным (бархатным) напильником, не трогая основных плоскостей спусковой рамы.

§ 102. Погиб скобы спусковой рамы и вилок обоймы

а) Результат небрежного обращения, падения пулемета или спусковой рамы.

б) Хвост спускового крючка может упереться в выгиб, и крючок не повернется полностью. При отгибе вилок уменьшается прочность соединения с прикладом.

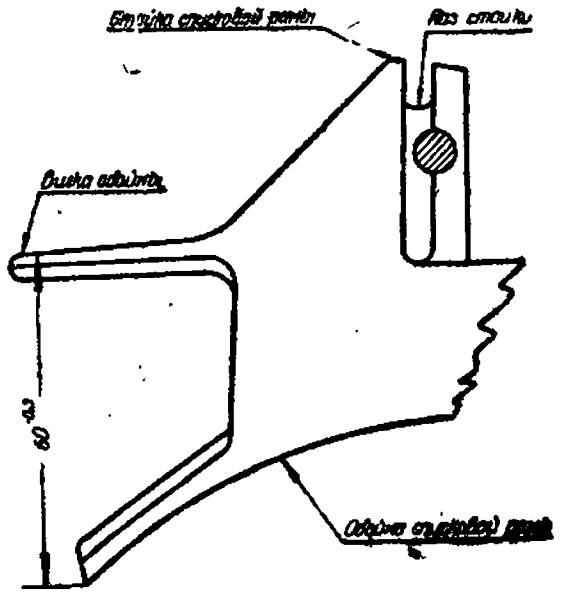


Рис. 54.

в) При отгибе вилок обоймы спусковой рамы ударами молотка опустить вниз до плотного прилегания с прикладом (рис. 54). Зажать оправку в тиски (рис. 55), надеть на оправку, отделенную от приклада спусковую раму скобой так, чтобы вершина прогиба пришлась на вершине

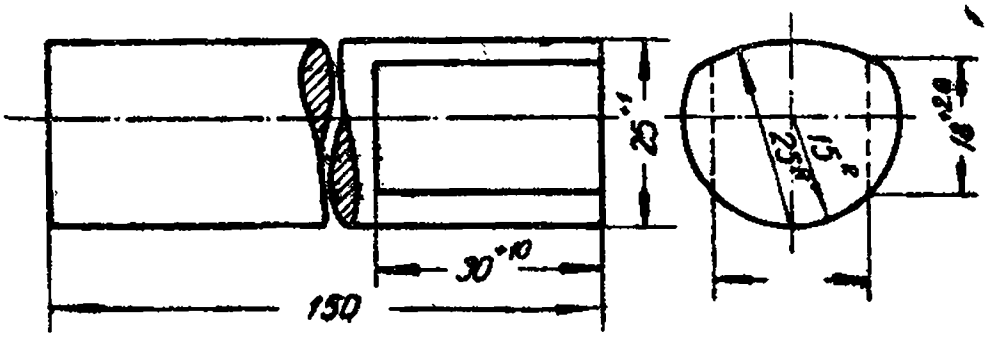


Рис. 55.

оправки и ударами медного молотка осторожно выправить. Правильное положение между задней плоскостью хвоста спускового крючка и внутренней плоскостью скобы при оттянутом назад хвосте спускового крючка определяется зазором между плоскостями их не менее 1,5 *мм*.

§ 103. Погиб стенок гнезда в спусковой раме для предохранителя

а) Небрежное обращение.

б) Предохранитель в гнезде с погнутыми стенками при нажатии на него может заклиниться.

в) Медным гнетком (рис. 56) выправить погнутые стенки до свободного вращения предохранителя на своей оси. Между боковыми плоскостями предохранителя и стенками гнезда для него в спусковой раме должен быть зазор, обеспечивающий его свободное вращение на оси. Между

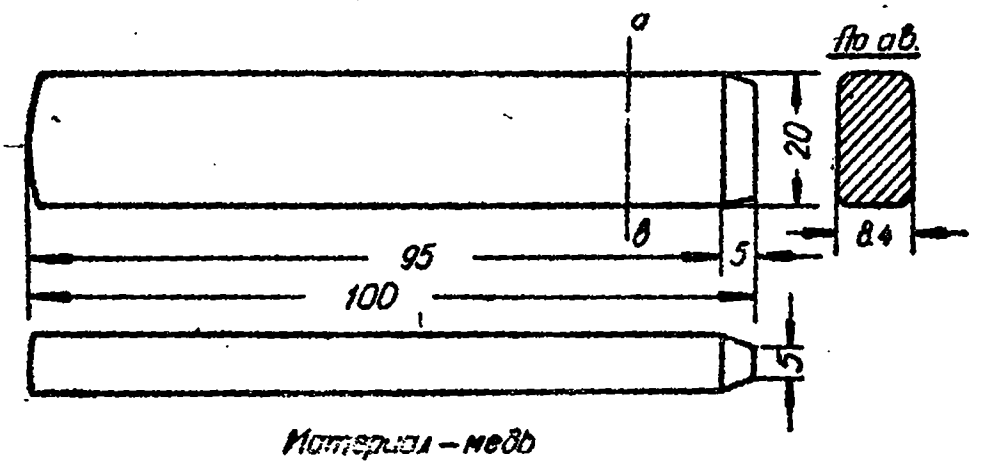


Рис. 56.

задним обрезом предохранителя, когда он отжат пружиной вниз, и соответствующей стенкой гнезда должен быть зазор от 1,5 до 2 *мм*.

СПУСКОВОЙ МЕХАНИЗМ

§ 104. Наплыв металла на внутреннюю плоскость переднего обреза спускового рычага

а) Результат продолжительной службы спускового рычага.

б) Наплыв металла вызовет излишнее трение между затворной рамой и спусковым рычагом.

в) Наплывший металл нужно осторожно снять шлифным напильником, не трогая плоскости спускового рычага. Спусковой рычаг, будучи утоплен пальцем руки в паз, должен быть ниже дна спусковой рамы у переднего и заднего срезов его.

§ 105. Износ шептала спускового рычага с наплывом металла на верхнюю плоскость его

а) От службы пулемета.

б) Спусковой рычаг своим шепталом поднимается над дном спусковой рамы около 4 *мм*, а затворная рама име-

глубину боевого взвода около 3 *мм*; шептало должно войти в боевой взвод на 3 *мм* своей высоты и площадка их сцепления должна быть 3×13,7 (на ширину спускового рычага), что равно 41,1 *мм*². При наличии же наплыва металла на верхнюю плоскость спускового рычага на 1 *мм* площадь сцепления уменьшается на 1×13,7 *мм*, что равно 13,7 *мм*. Наплыв металла является результатом износа заднего среза (угол его равен 90°) шептала, а износ идет не под прямым углом; возможен срыв боевого взвода с шептала, что вызовет непроизвольную автоматическую стрельбу.

в) Наплывший металл на поверхности спускового рычага осторожно снять шлифным напильником. В случае срывов с боевого взвода при опробовании работы механизмов после ремонта стрельбой спусковой рычаг следует заменить.

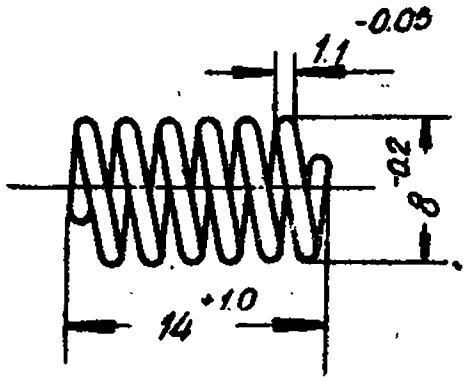


Рис. 57.

§ 106. Ослабление или поломка пружины спускового рычага

а) Результат продолжительной службы пружины.

б) Спусковой рычаг не поднимается в верхнее положение и не будет удерживать затворную раму на боевом взводе.

в) Слабую или поломанную пружину заменить. В случае отсутствия запасных пружин разрешается изготовить пружину из стальной проволоки, закалив пружинной калкой. Пружина изготовляется в соответствии с рис. 57.

§ 107. Износ осей предохранителя и спускового крючка

а) От продолжительного срока службы.

б) Заменить запасными; во избежание потери рекомендуется концы раскернивать острым керном. За неимением

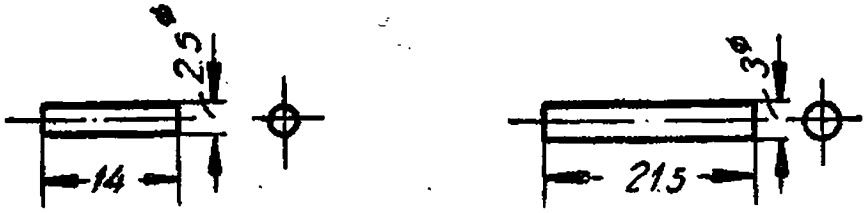


Рис. 58.

запасных изготовить новые из стальной проволоки по рис. 58, закалить и отпустить до синего цвета.

§ 108. Смещение витков пружины предохранителя относительно оси

а) При нажатии на предохранитель последний недос точно входит своим задним концом в паз спусковой ра хвост спускового крючка не может отойти назад.

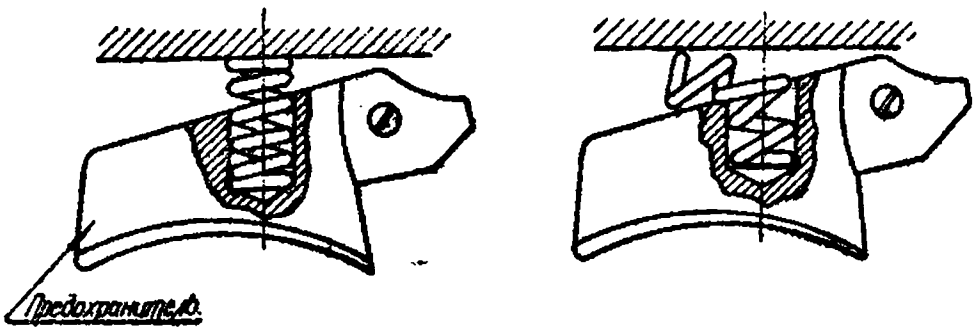
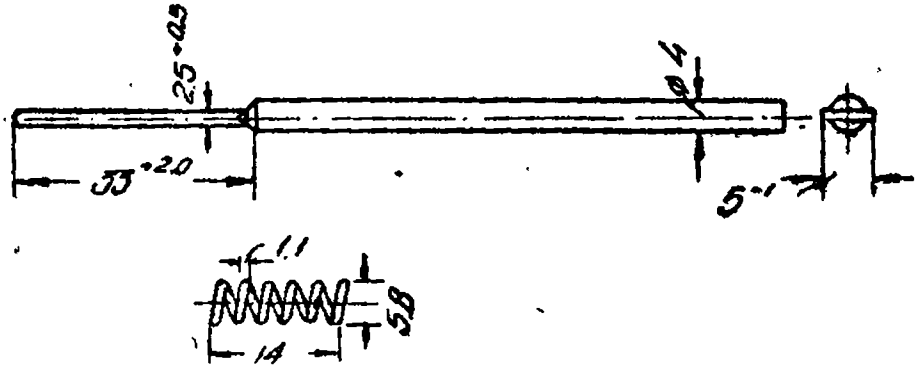


Рис. 59.

б) От неправильной постановки пружины при сбор (рис. 59).

в) Отделить предохранитель, выправить пружины и, с брав, проверить его работу. При невозможности выправит



Стержень для изготовления пружины предохранителя.
Рис. 60.

пружину поставить из числа запасных или изготовить н вую из струнной проволоки диам. 0,7 *мм* по стержн диам. 4 *мм*. Способ изготовления см. в § 61. Стержен и пружина показаны на рис. 60.

ПРИКЛАД

§ 109. Качка и соединение приклада со спусковой рамой

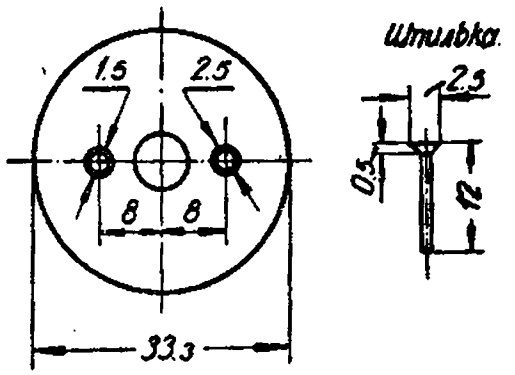
а) Вследствие резких ударов по прикладу во время ра борки.

б) Ухудшается меткость стрельбы, появляются трещин приклада и отколы.

в) Отделить приклад от спусковой рамы. Из оцинк ванного листового железа или латуни вырезать шайбу

диаметру торца приклада, в центре ее просверлить отверстие для прохода шурупа, отступив по 8 *мм* от центра, просверлить и раззенковать отверстия для шпилек, скрепляющих шайбу с торцом. Шпильки изготовить из проволки с головками, как показано на рис. 61.

Толщина шайбы зависит от размера продольной качки приклада. Изготовленную таким образом шайбу прикрепить шпильками к торцу, зачистить головки их заподлицо с шайбой. Соединить приклад с рамой, довернуть шурупы. Правильно соединенный приклад не должен иметь качки в соединении с рамой; между торцом и дном обоймы рамы зазора не должно быть более 0,5 *мм*. Между обоймой и вырезом для нее в прикладе, между концами вилки и задними стенками вырезов в прикладе для них должен быть зазор от 0,5 до 1 *мм*.



Толщина шайбы берется в зависимости от размера продольной качки приклада

Рис. 61.

§ 110. Износ гнезд в прикладе для шурупов

а) Шурупы вывинчиваются при работе пулемета.

б) При наличии зазора между передним торцом приклада и круглой внутренней стенкой обоймы более 0,5 *мм*. От продолжительной службы приклада.

в) Ослабляется прочность соединения приклада со спусковой рамой и понижается кучность боя пулемета.

г) Гнезда в прикладе для шурупов высверливаются на глубине, указанной на рис. 62, сверлом диам. = 9 *мм*. Изготовляются 3 деревянных нагеля (березовые) по диаметру рассверленных гнезд и на клею вгоняются с небольшим усилием.

После того как клей засохнет, необходимо просверлить в нагелях новые гнезда для шурупов по размерам, указанным на рисунке, для чего на сверле ясно обозначить глубину сверления гнезд.

§ 111. Откол дерева приклада у гнезда верхней вилки обоймы спусковой рамы и выступа у гнезда для нижней вилки

а) Результат слабого соединения спусковой рамы с прикладом и ударов прикладом.

Вследствие отсутствия зазоров между хвостами спуско рамы и соответствующими вырезами в прикладе.

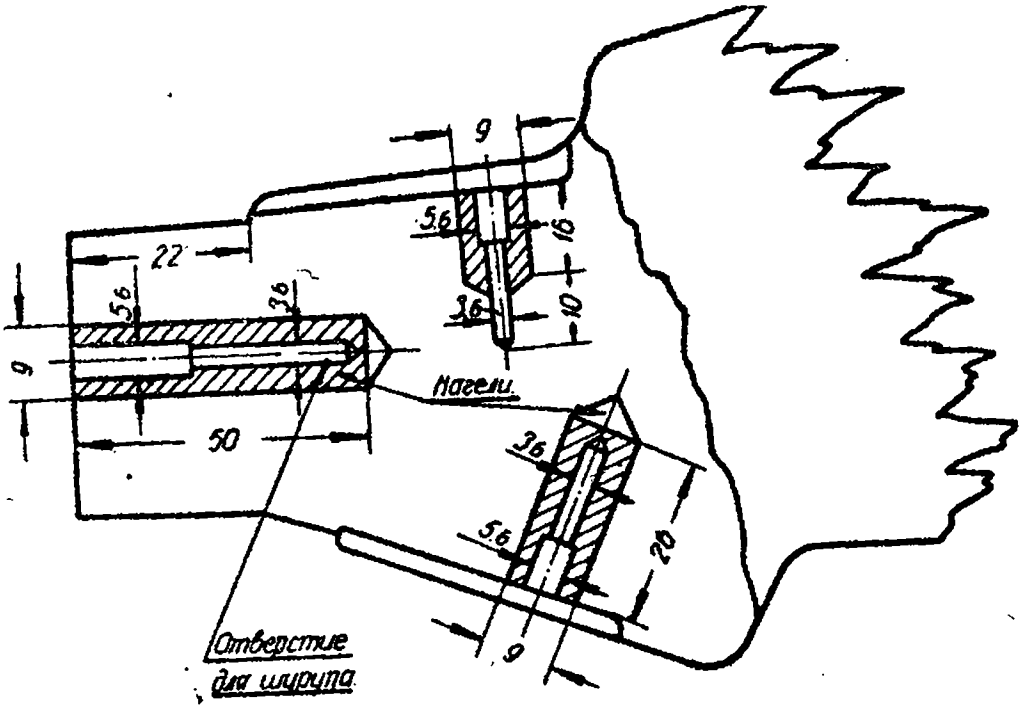


Рис. 62.

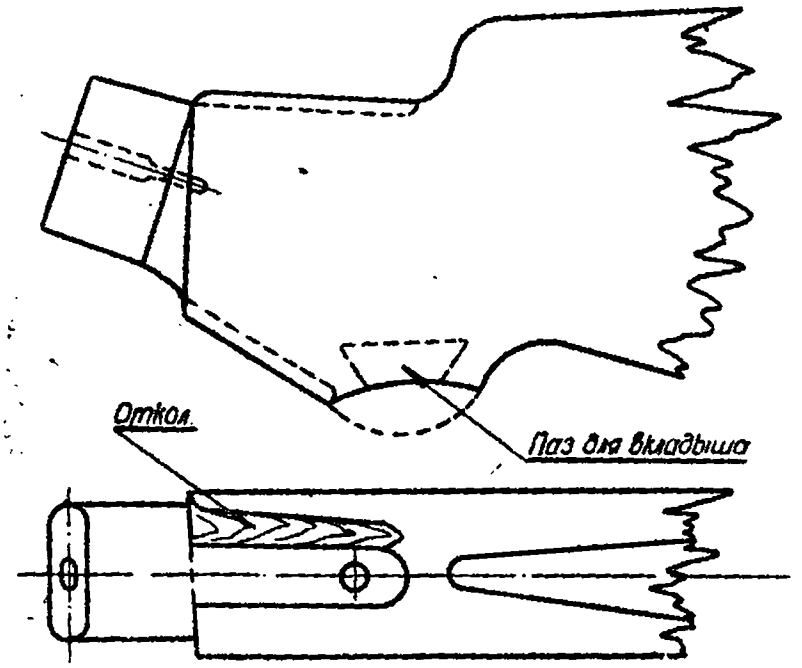


Рис. 63.

б) Уменьшается прочность приклада и затрудняется обр щение с пулеметом.

в) Место отломавшегося дерева на прикладе подчищается стамеской до образования ровной площадки, затем вырезается паз по форме трапеции (рис. 63).

К пазу изготовляется вкладыш из березы, ореха или дуба (в зависимости от дерева приклада) с выступом по пазу. Вкладыш вставить на клею, зажать струбцинкой и оставить до полного высыхания клея.

Затем поверхность отделать в соответствии с образцовым прикладом нового пулемета.

За всякую продольную сплошную трещину приклад бракуется (рис. 64).

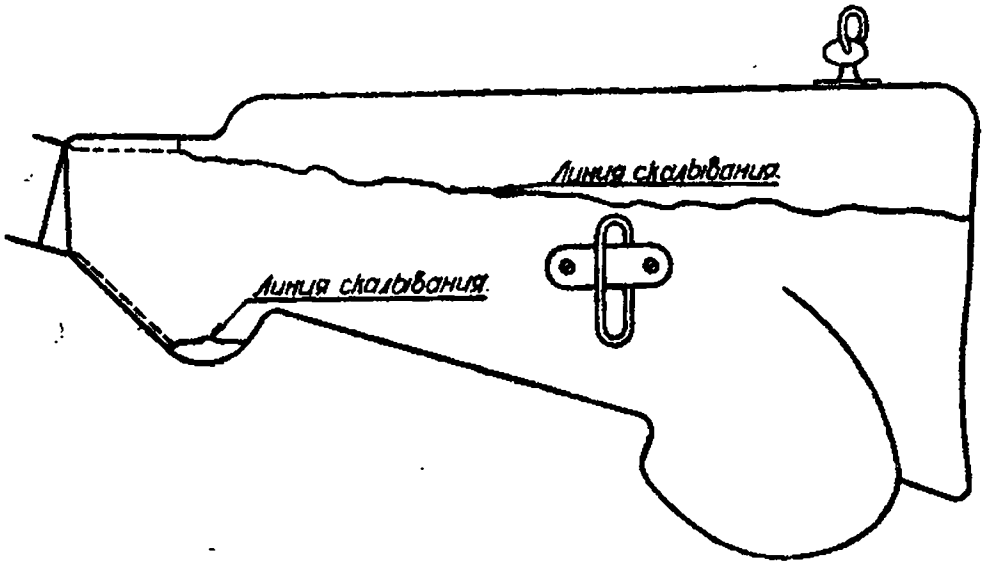


Рис. 64.

За откол дерева у выреза для верхней вилки, требующей при исправлении глубины трапециевидного паза более $^1/_8$ диаметра торца приклада, приклад бракуется.

§ 112. Глубокие вмятины дерева, царапины и мелкие отколы на прикладе

а) Исключительно от небрежного обращения.

б) Неисправность затрудняет обращение с прикладом, портит вид и уменьшает сопротивляемость разбуханию.

в) Царапины и вмятины следует осторожно зачистить, удалив с дерева лак и жирные пятна. Приготовить древесной пыли (мелкие опилки), смешать ее с клеем и замазать этой смесью царапины и вмятины. Царапины и вмятины можно также заделывать шеллаком. Для этой цели необходимо шеллак разогреть и замазать вмятины или царапины. Дать остыть, затем зачистить личным напильником заподлицо с деревом приклада. После полной про-

сушки поверхность приклада зачистить, покрыть морил (бейцем, растворенным в кипятке) по цвету приклада и полировать. Мелкие отколы дерева можно исправить же путем. Отколы длиной в 2 *см* и выше и глуби 0,5 *см* исправляются вставкой вкладыша, как указан § 113. Вкладыши должны быть пригнаны без просвет плотно.

§ 113. Поломка стержня с кисточкой масленки или утеря его

а) От неправильного пользования кисточкой, от продс жительной службы и небрежного обращения.

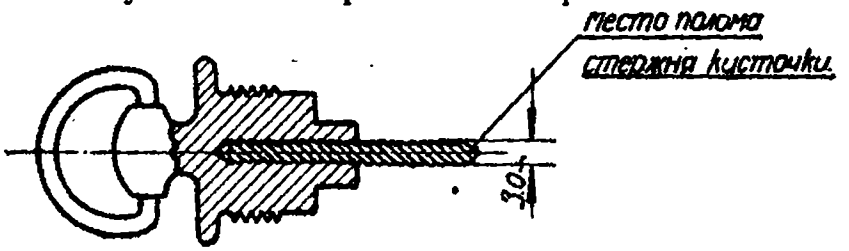


Рис. 65.

б) Невозможно пользоваться кисточкой (рис. 65).

Оставшийся в гнезде крышки конец стержня необходим удалить, для чего паяльной лампой или примусом подо

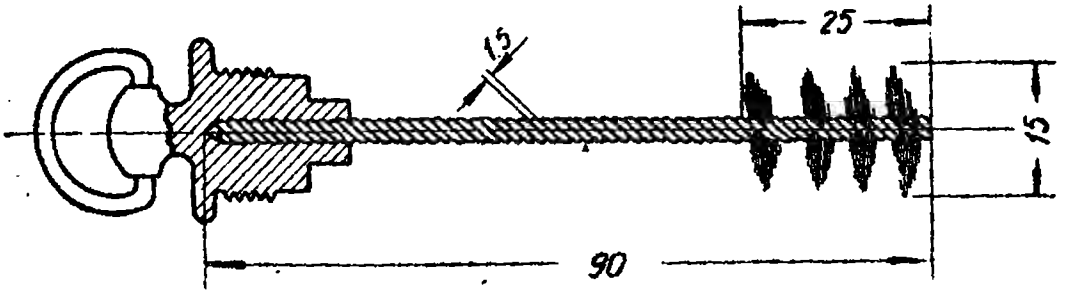


Рис. 66.

греть крышку масленки до температуры плавления олова (320°) и плоскогубцами вынуть оставшийся в гнезде конец. В случаях, когда стержень поломан у верхнего обреза гнезда крышки для стержня, удалить оставшийся в гнезде конец высверловкой, изготовить новый стержень из вязальной проволоки диам. 1,5 *мм* по размерам, указанным на рис. 66, и впаять оловом в гнездо крышки.

§ 114. Слабое закрепление масленки в прикладе

а) При довинчивании крышки масленки или при вывинчивании ее вращается и сама масленка.

б) Вследствие усыхания дерева приклада.

в) Невозможность вывинтить крышку-щеточку. Возможно выпадение и утеря масленки.

г) Вынуть масленку, обезжирить ее и гнездо в прикладе, покрыть тонким слоем столярного клея и поставить на место, не завертывая крышки до полного высыхания клея. Даже при довинчивании крышки масленки с большим усилием масленка не должна вращаться.

МАГАЗИН

НИЖНИЙ ДИСК МАГАЗИНА

§ 115. Погнутость стенок приемника

а) Вследствие падения магазина и ударов о твердые предметы.

б) Невозможность соединения магазина с пулеметом или заедание патрона в приемнике.

в) Положив приемник одной из сторон на наковальню, ударами медного молотка или помощью гнетка выправить стенки приемника. Выправленные стенки приемника должны быть прямолинейны и параллельны между собой.

§ 116. Качка приемника в соединении с нижним диском

а) При покачивании приемника рукой ощущается игра.

б) От продолжительного срока службы, ударов, при небрежном обращении.

в) Сокращается срок службы магазина.

г) Наложить приемник головками заклепок на стальную штангу, зажатую одним концом в тиски, или на наковальню, стальным молотком с внутренней стороны нижнего диска натянуть или заменить заклепки, причем концы их должны быть зачищены заподлицо с внутренней плоскостью диска.

§ 117. Несовмещение в вертикальной плоскости оси симметрии приемника с линией, идущей от центра магазина на середину зацепа выбрасывателя

а) Недостаток, присущий, главным образом, магазинам первоначального (нелекального) изготовления.

От неправильного подтягивания заклепок при устранении качки приемника и его перекашивания.

б) Значительное несовмещение затрудняет постановку магазина. Утыкание досылателя затвора в заднюю стенку приемника.

в) Подобрать другой магазин.

§ 118. Заусеницы и побитости на внутренних наклонных и ср скосах приемника

а) Заметны глазом и представляют собою вмятины мет с острыми краями.

б) Неосторожное обращение с магазином при разб и сборке пулемета и при снаряжении его.

в) Затрудняют движение патрона и могут быть причи остановки действия пулемета (утыкание патрона в перед средний скос).

г) Заусеницы и приподнятый металл в местах побито удаляется подчисткой бархатным напильником, не тро основных плоскостей.

§ 119. Погиб заднего выступа приемника

а) Заметно глазом. Магазинная защелка не заскакив поверх заднего выступа приемника.

б) От неосторожного обращения при разборке и сбор при падениях магазина.

в) Невозможно соединить магазин с пулеметом.

г) Выправить на наковальне осторожными ударами м ного молотка так, чтобы верхняя плоскость выступа с мещалась с нижней плоскостью диска.

§ 120. Погнутость загнутого конца задержки верхнего диска

а) Заметно глазом. Может быть отогнут вниз или вве

б) Результат небрежной сборки и разборки магази ударов при падении.

в) При погнутости задержки вниз затрудняется соеди ние дисков магазина; при погнутости вверх верхний д при подаче патронов будет приподниматься, что мож ухудшить условия подачи патронов.

г) Плоскогубцами без насечки или маленьким медн гнетком выправить так, чтобы загиб застежки был в одн плоскости с дном нижнего диска.

§ 121. Качка задержки верхнего диска

а) Ослабление заклепок, нарушение электросварки.

б) При поднимании верхнего диска над приемником время стрельбы затрудняется подача патронов в приемн

в) Разобрать магазин, положить нижний диск головка заклепок на наковальню и стальным молотком с помощ гнетка изнутри натянуть заклепки. При негодности стар заклепок изготовить новые, как указано на рис. 67. Кон заклепок зачищаются заподлицо с внутренней поверхност борта диска.

122 Погнутость вилки зацепа

а) Зацеп диска не входит в пазы упора кожуха.

б) Небрежное обращение при постановке магазина, падение его.

в) Невозможность соединения магазина с пулеметом.

г) Выправить на стальной штанге медным молотком так, чтобы он был в одной плоскости с дном нижнего диска.

§ 123. Качка зацепа

а) Ослабление заклепок от продолжительности срока службы. Прорыв пороховых газов.

б) Увеличивается качка магазина в передней части.

в) Приклепать зацеп так, чтобы нормальное положение его не изменилось. Концы заклепок

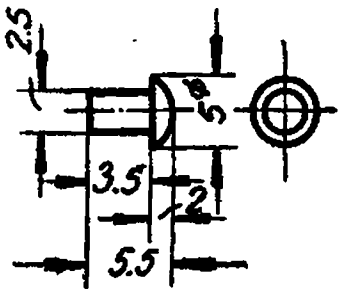


Рис. 67.

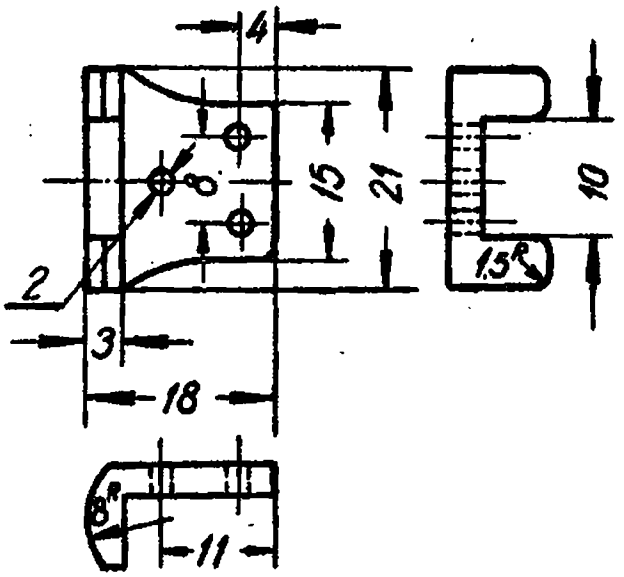


Рис. 68.

не должны выступать за внутреннюю плоскость борта нижнего диска. При изготовлении новых заклепок руководствоваться рис. 67.

§ 124. Поломка вилки зацепа

а) От неосторожного обращения, ударов при падении пулемета с магазином.

б) Изготовить новый зацеп по рис. 68 и приклепать на прежнее место.

§ 125. Качания лотка

а) Вследствие неумелого обращения с магазином при сборке и разборке его, значительного срока службы. При снаряжении магазина с пропуском; при неумалой проверке действия заводной пружины, когда верхний диск, не при-

держивая, отпускают обратно; удар задержкой магаз будет настолько силен, что прочность заклепок н шится.

б) Нарушается правильное направление патронов в г емник.

в) Разобрать магазин, положить нижний диск гол ками заклепок лотка на наковальню и стальным мол ком натянуть заклепки с внутренней стороны в концы и зачистить заподлицо с основанием лотка. При нег ности старых заклепок изготовить новые, как указано рис. 67.

При проверке правильности сборки магазина и дейст заводной пружины не отпускать диск, а постепенно доводи его в первоначальное п ложение.

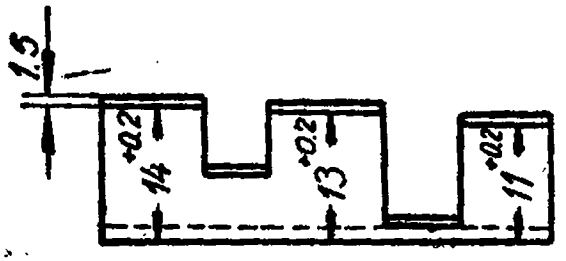


Рис. 69.

§ 126. Погнутость лотка

а) Неумелая сборка м газина и причины, изл женные в § 127.

б) Неправильная пода патронов, перекосы и утыкания, вызывающ остановку в стрельбе.

в) Проверить высоту зубьев лотка по рис. 69, прида им нормальную форму плоскогубцами без насечек.

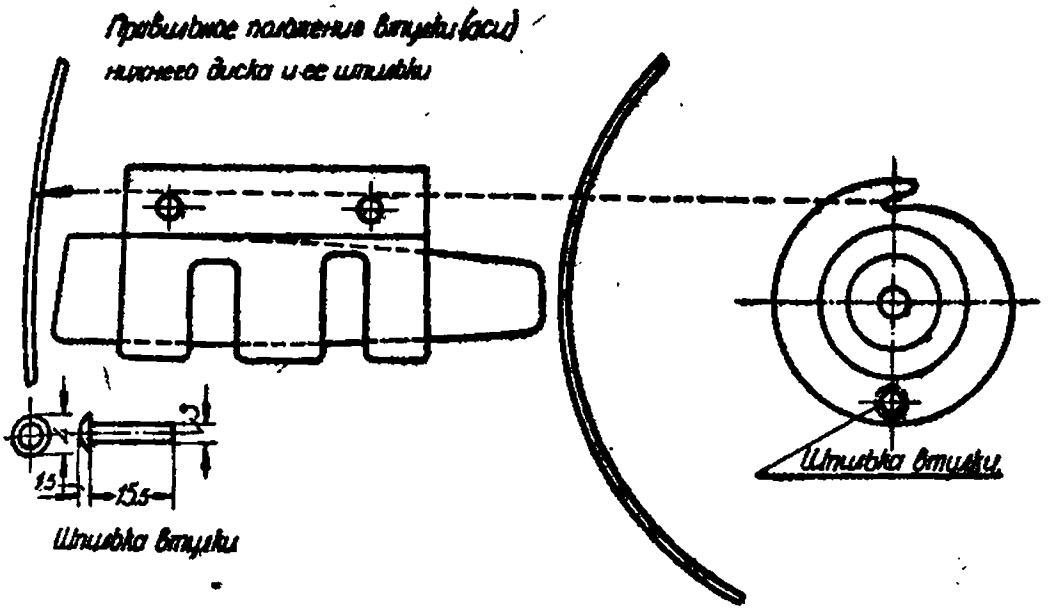
§ 127. Вращение или качка втулки нижнего диска

а) От продолжительности срока службы, постоянно действия заводной пружины, стремящейся повернуть ось

б) При ослаблении контршпильки качка оси не име особого влияния на работу магазина. При выпадении и или при отсутствии (в магазинах первоначального изгот вления) пружина не будет выполнять своего назначения.

в) При ослаблении контршпильки натянуть ее ударам молотка. При отсутствии ее изготовить новую из поделоч ной стали по рис. 70.

В магазинах и осях, где нет отверстий для контршпильки просверлить и установить ось относительно приемника та чтобы линия продолжения зареза была с левой стороны параллельна оси приемника (рис. 70). Хвост закернить, че устраняется боковое качание оси. Поставить новую шпильку расклепать с внутренней стороны ее, зачистить заподлиц со втулкой.



Прибором со стрелкой показано продвижение зареза втулки

Рис. 70.

§ 128. Поломка крючкообразного зацепа пружины

а) Пружина не сопротивляется повороту верхнего диска.

б) Вследствие недоброкачественной термической обработки и неправильной сборки магазина.

в) Пружина не удерживается в зарезе втулки, нет подачи патронов.

г) Заменить пружину новой из числа запасных. При отломе не более 20 *мм* отпустить конец и загнуть плоскогубцами по образцу.

§ 129. Ослабление заводной пружины

а) Вследствие осадки ее от продолжительности срока службы. .От провертывания втулки при отсутствии или утере контршпильки, неполного завода пружины при сборке магазина.

б) Патроны медленно будут подаваться в окно приемника, затвор успеет уйти вперед, не захватив досылателем патронов,—остановка в стрельбе. Досылатель может зацепить за закраину патрона, тогда будут утыкания патронов пулями в передний средний скос приемника. Магазин непригоден для стрельбы.

в) Слабую пружину заменить новой. При вращении втулки укрепить ее, как указано. При неполном заводе пружины разобрать и собрать магазин, правильно завести пружину.

§ 130. Неправильная заводка пружины

а) Магазин наполняется только наполовину своей емк или наполняется целиком, но подачи патронов нет.

б) В первом случае происходит от того, что после сбо магазина и заводки пружины таковая не была отпущ на 1,5 оборота до постановки задержки.

Во втором случае происходит вследствие или совсем заведенной пружины, или заведенной, но отпущенной $2^1/_2$—3 оборота, отчего сила пружины для подачи патро в приемник недостаточна.

в) В первом случае магазин снаряжается с больш затруднением. Во втором случае нет подачи патрон Стрельба прекращается.

г) Магазин должен быть собран по правилам сбор Заводная пружина после соединения дисков винтом долж быть заведена на 3,25—3,5 оборота, после чего отпускае на 1,25–1,5 оборота так, чтобы отверстие верхнего ди для винта задержки стояло против окна приемника. Влож задержку в окно приемника, завинтить винт задерж испытать работу магазина путем заводки пружины. Верхн диск должен энергично вращаться под влиянием сп пружины.

§ 131. Погнутость и вмятости нижнего диска

а) От случайных ударов, прорыва пороховых газов, п неправильном соединении ствола со ствольной коробк во время сборки.

б) Затрудняет соединение магазина с пулеметом. Затру няется подача патронов.

в) Выправить при помощи оправки и медного молотк

§ 132. Трещины нижнего и верхнего дисков в загибах

а) Уменьшается прочность; внутренность магазина по вержена большому загрязнению.

б) Незначительные трещины, не прилегающие к прие нику и зацепу магазина (длиной менее $2^1/_2$ *мм*), могут бы оставлены без исправления. Магазин с трещинами в мест прилегающих к приемнику и зацепу по длине более 25 м заменить и отправить для ремонта в складские мастерск

§ 133. Погиб верхнего диска

а) Затрудняется вращение верхнего диска в нижнем.

б) От падения, ударов.

в) Может быть неподача патронов, утыкания.

г) Выправить деревянным или медным молотком с внутренней стороны, положив диск верхней плоскостью на деревянную тумбу.

§ 134. Качка штифта магазинной пружины

а) Неосторожное обращение. Значительный срок службы.

б) Штифт может вырваться из своего отверстия: не будет подачи патронов.

в) Подтянуть головку штифта стальным молотком.

§ 135. Погнутость штифта

а) От неосторожного обращения при сборке и разборке.

б) Затрудняется вставление штифта в петлю пружины.

в) Выправить штифт легкими ударами медного молотка; выправив, проверить его перпендикулярность к плоскости диска.

§ 136. Поломка зубьев верхнего диска

а) Обнаруживается при разборке и сборке и при снаряжении магазина.

б) Вследствие имеющихся трещин в основании при фабрикации и неосторожного обращения при разборке и сборке и снаряжении магазина.

в) Магазин непригоден для стрельбы.

г) Произвести постановку новых зубьев следующим образом. Торцовое основание сломанного зубца оправляется на наковальне или плоской плите легкими ударами молотка. Заусеницы зачищаются концом личного напильника. Для изготовления новых зубьев берется листовая поделочная сталь, предварительно отожженная, толщиной 1—1,2 *мм*, и из нее изготовляется пластинка с боковыми выемками по соответствующей форме (согласно прилагаемому рис. 71).

Просверлить отверстие в 1,5 *мм*, после чего пластинка загибается в тисках под прямым углом и своим основанием прикрепляется на двух железных заклепках диам. 1,5 *мм*, причем расположение заклепок на зубцах внешнего круга производится по ширине, а внутреннего по длине основания пластинки зубца. Расстояние между центрами заклепок зубца внешнего круга—4 *мм*, внутреннего — 5 *мм*. Сверление отверстий под заклепки на зубцах и стенках магазина производится раздельно на сверлильном станке или ручной дрелью. Отверстия размечаются так, чтобы внутреннее прокладочное кольцо магазина служило упором вертикальной части приклепываемого зубца пластинки. После поста-

новки новых зубцов произвести проверку патроном, рый должен свободно входить во впадины между зуб

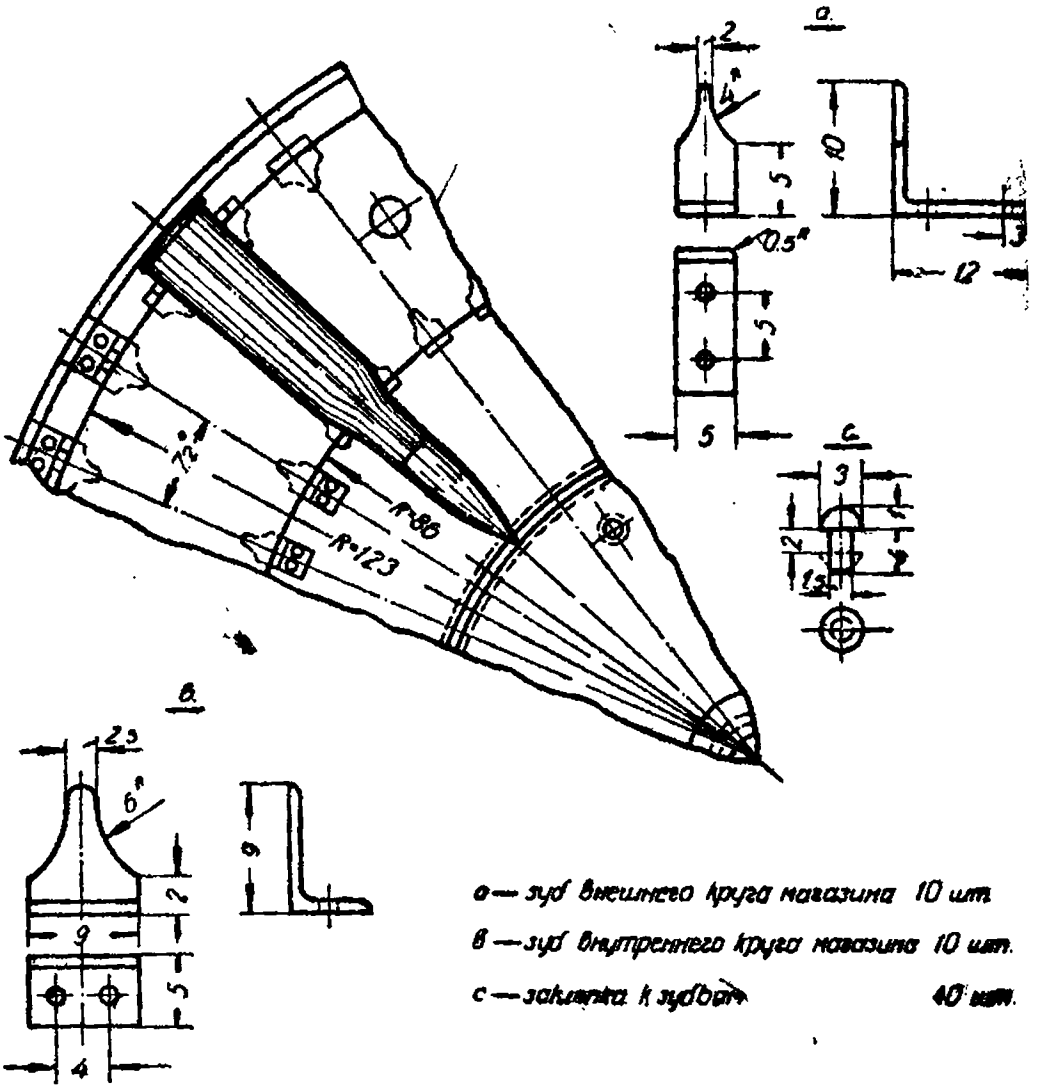


Рис. 71.

§ 137. Забитость резьбы задержки магазинной пружины

а) От неудобства ввинчивания винта и небрежной сборки

б) Винт задержки не ввинчивается в задержку.

в) Выправить нарезку задержки метчиком (рис. 20).

Выкрашивание нарезки может быть допущено только в начале и в конце ее на длине не более $^1/_3$ оборота.

§ 138. Забитость и сорванность резьбы винта задержки магазинной пружины

а) От неумелой сборки.

б) Винт не ввинчивается в задержку.

в) Исправить нарезку винта планками; при скрошенности изготовить новый по рис. 72.

Выкрошенность резьбы допускается только вначале и в конце ее на длине не более $^1/_8$ оборота.

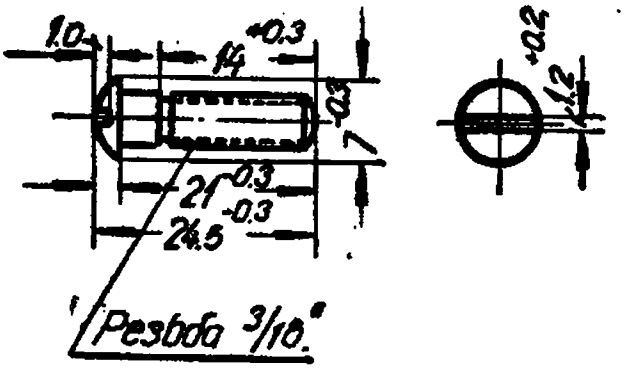


Рис. 72.

§ 139. Развороченность прорези головки винта задержки и винта магазина

а) От неправильного пользования отверткой при разборке и сборке.

б) Невозможность отделить винт.

в) Если прорезь головки имеет незначительный разворот, следует осадить металл и прорезь исправить. Если же исправлению не поддается, винт заменить или изготовить новый.

СОШКИ

ЗАСТЕЖКА ХОМУТА (ВЕРХНЯЯ ОТКИДНАЯ ХОМУТИНА)

§ 140. Боковое шатание застежки при незначительном давлении на застежку из стороны в сторону

а) Вследствие износа отверстия оси застежки или разогнутости ушков хомута.

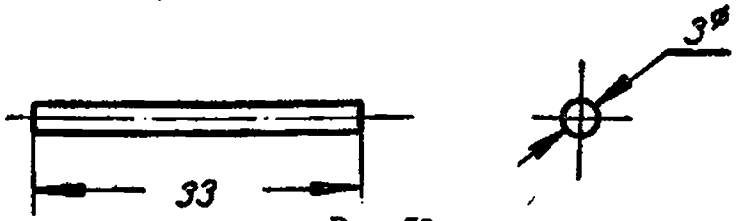


Рис. 73.

б) Вызывает перекос и непрочное закрепление сошек на кожухе.

в) Слегка сжать губками тисков ушки хомута. Сжатие произвести так, чтобы застежка могла при помощи руки свободно вращаться на своей оси. Если причиной шатания является износ оси, изготовить из стали № 6 новую ось, закалить и произвести отпуск (рис. 73).

§ 141. Поломка застежки

а) Происходит большей частью у загнутого своего конца.

б) Вследствие небрежного обращения и продолжительной работы.

а) Изготовить застежку из стали № 5 по образ по рис. 74 так, чтобы загнутый конец имел плотное легание к основной стенке застежки. Закрепив на ко проверить зазор между осью барашка и концом заст

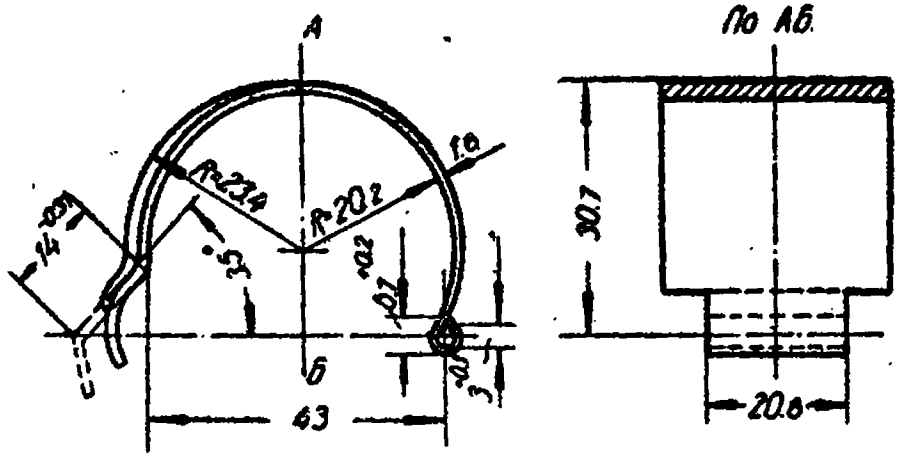


Рис. 74.

зазор должен быть не менее 1—2 *мм* для обеспече правильного и прочного закрепления сошек на кожухе

ХОМУТ СОШЕК

§ 142. Забоины с заворотом металла в пазах основания сошек

а) От неосторожного обращения, ударов при падении

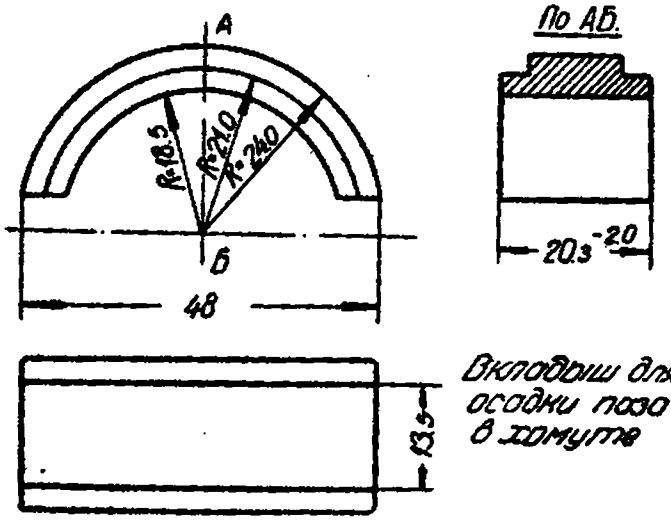


Рис. 75.

б) Затрудняет передвижение пуле та при прицелива

в) Счистить личн напильником прип нятость металла в зах основания сош не трогая основн плоскостей его.

§ 143. Качка хомута в соединении с движ

а) От продолжите ной службы пулем

б) Влияет на расс вание выстрелов.

в) Изготовить соответствующую оправку в виде движ (рис. 75), вставить в пазы хомута и произвести равном ную осадку бортов пазов хомута при помощи стальн молотка.

Движок должен свободно ходить в пазах хомута, плавно, без скачков и шатания.

§ 144. Затруднительное вращение барашка

а) Вследствие появления забоин и забитости резьбы барашка и винта его. Погнутость винта барашка.

б) Затрудняется закрепление сошек на кожухе.

в) Возобновить резьбу барашка или винта прибором (рис. 22). Если погнут винт, выправить его на свинцовой плите ударами медного молотка и возобновить забитость резьбы.

Ввертывание барашка должно быть без особого усилия и скачков.

§ 145. Шатание барашка

а) Вследствие износа резьбы барашка и винта его, а также выкрошенности резьбы.

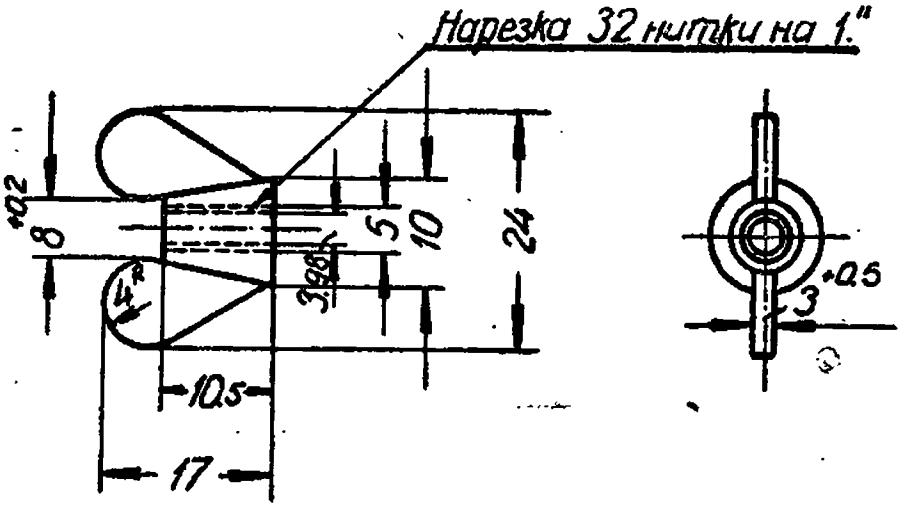


Рис. 76.

б) Барашек слабо удерживает хомут сошек, свинчиваясь при стрельбе из пулемета.

в) Изготовить барашек или его винт из стали № 6 (рис. 76).

Выкрашивание резьбы, как барашка, так и винта его, допускается в начале и в конце, но не более одной нитки.

При ввертывании барашка в свой винт он не должен иметь значительного шатания.

НОГИ СОШЕК

§ 146. Боковое шатание ног

а) Вследствие разогнутости ушков движка, износа винтов ног и плоскостей основания ног, соприкасающихся с ушками.

б) Влияет на рассеивание выстрелов, уменьшается к кость.

в) Слегка сжать губками тисков ушки движка так, чт ноги при помощи руки свободно вращались.

§ 147. Тугое вращение ног

а) Вследствие значительного сжатия ушков, забито и заворотов металла на ушках в основании ног.

б) Затрудняется вращение ног.

в) Приподнятый металл счистить личным напильник не трогая основных плоскостей его. Если причиной являет сжатие ушков, медным гнетком разогнуть ушки.

Вращение ног должно быть от незначительного усил руки.

§ 148. Погнутость или поломка ног сошек

а) Чаще всего встречается у шпильки.

б) От небрежного обращения, ударов при падении.

в) Выправить погнутость и вмятины на свинцовой плит При поломке зачистить поломанные концы, вставить в к налы обоих концов (лучше пустотелый) стержень длин в 25—30 *мм*. Просверлить через стенки вставленно стержня отверстия, раззенковать их, вогнуть шпиль и концы их расклепать. Места соединения концов запая оловом или медным припоем.

§ 149. Изношенность или скрошенность резьбы винтов ног

а) От продолжительной службы пулемета или чрезмер тугого ввинчивания винтов и перекосов.

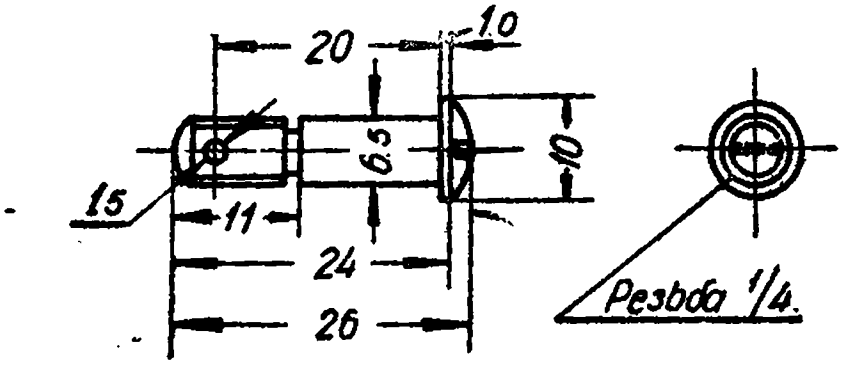


Рис. 77.

б) Ослабляется соединение ног.

в) При значительной изношенности или выкрашенност заготовить винт из стали № 6 по рис. 77, закалить и отп стить до синего цвета.

Винт должен ввинчиваться без особого усилия при помощи отвертки, причем выкрашенность резьбы допускается в начале и в конце не более одного оборота.

§ 150 Боковое шатание башмаков

а) Вследствие разогнутости ушков башмака или изношенности оси его.

б) Влияет на точную установку сошек, а следовательно и на кучность стрельбы.

в) Слегка сжать губками тисков ушки башмака. Если причиной шатания является изношенность оси башмака, изготовить ось из стала № 6, закалить и произвести отпуск ее. Башмак должен свободно вращаться на своей оси и не должен иметь значительного шатания.

151. Слабое действие пружинной застежки

а) Вследствие слабой закалки и службы пулемета.

б) Слабое удержание ног в сложенном положении.

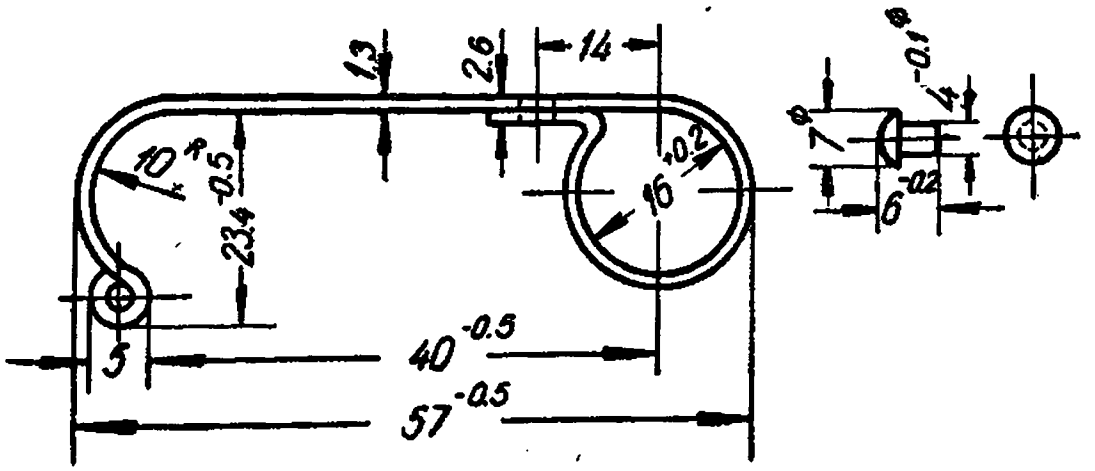


Рис. 78.

в) Заменить из числа запасных; за неимением снять с учебного пулемета или изготовить по рис. 78.

§ 154. Поломка пружинной застежки ног

а) Вследствие твердой закалки, неумелого обращения.

б) Ноги не удерживаются в сложенном положении.

в) Изготовить из стали № 6 (рис. 78), причем загнутый конец, который надевается на ногу сошек, ставить на две заклепки таким образом, чтобы застежка не падала самопроизвольно, а удерживалась в приданном ей положении. После этого закалить и отпустить до синего цвета.

НЕИСПРАВНОСТИ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

ШОМПОЛ

§ 1. Отлом навинтованного конца одного из колен шомпола

а) От черезмерно тугого вставления в канал во время чистки при излишне вставленной в протирку ветоши или пакли.

б) Невозможно пользоваться шомполом.

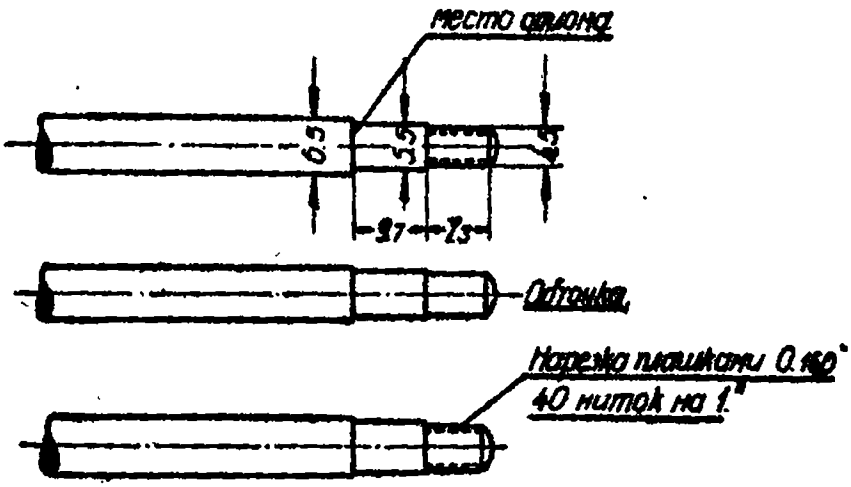


Рис. 79.

в) Отломанный конец спилить и зачистить, предварительно отпустив на паяльной лампе; обточить конец до требуемого диаметра и нарезать плашками (рис. 79).

§ 2. Сорванность нарезки навинтованного конца

а) От тугого ввинчивания при загрязнении гнезда, от перекосов при ввинчивании и неумелого пользования при чистке.

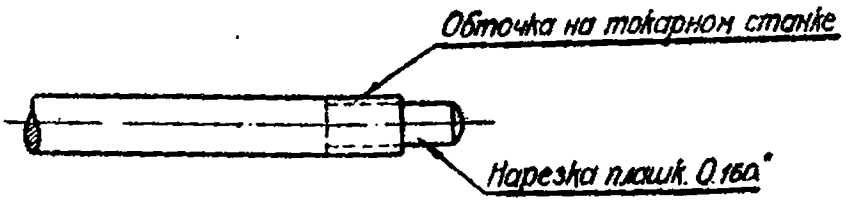


Рис. 80.

б) Невозможно пользоваться шомполом.

в) Отломанный конец зачистить и восстановить способом, указанным в § 1 (рис. 80).

§ 3. Разрыв стенок навинтованного гнезда

а) От перегибов при тугом вставлении в канал ствола, неумелой чистки (рис. 81).

б) Навинтованный конец не держится в гнезде.

в) Спилить и зачистить отломанный конец, строго по центру шомпола, накернить центр и просверлить сверлом диам. 4 *мм* гнездо на глубину 7, 5 *мм*, вторым сверлом

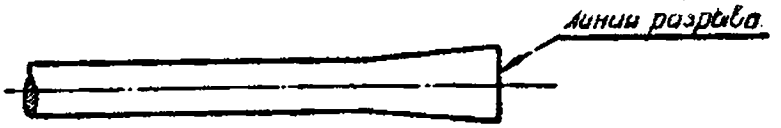


Рис. 81.

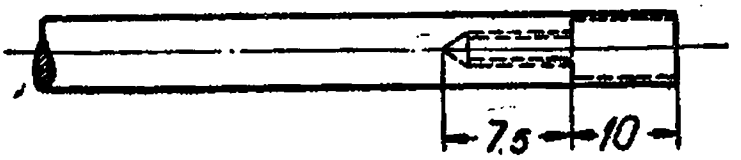


Рис. 82.

диам. 5,5 *мм* на глубину 10 *мм* и нарезать метчиками 0,160 (рис. 82).

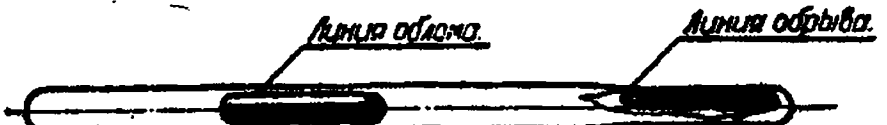
§ 4. Сорванность резьбы в гнезде для навинтованного конца

а) От неумелого ввинчивания шомпола и неумелой чистки.

б) Исправление производить способом, указанным в § 3. Общее укорачивание шомпола может быть допущено не более как на 20 *см*.

§ 5. Отлом конца шомпола в ушках для ветоши или пакли

а) От частых погибов и выправлений.



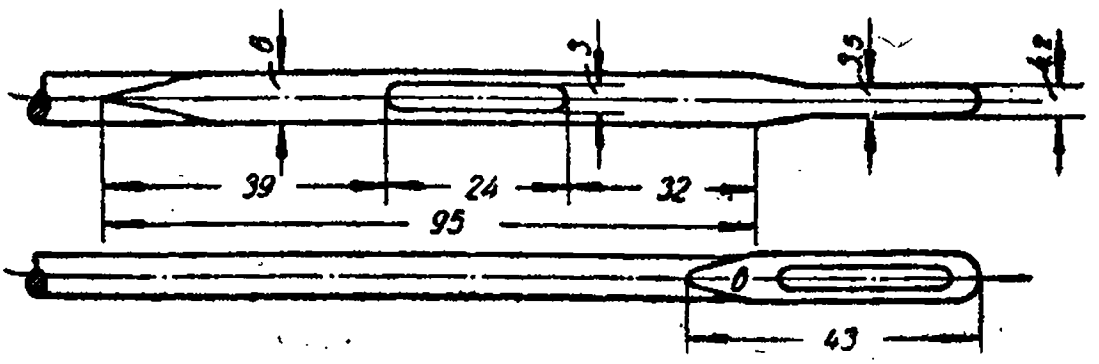


Рис. 83.

б) Отломанный конец зачистить, нагреть и ударами лотка на наковальные расплюснуть цилиндрическую час придав ей форму двух взаимно перпендикулярных плос стей, и сверлом диам. 3 *мм* просверлить на плоскост несколько отверстий, после чего выпилить плоским напил ником вырезы (рис. 83).

6. Забитость резьбы в рукоятке шомпола

а) От засорения и небрежного ввинчивания.

б) Нарезной конец шомпола не входит в гнездо.

в) Промыть гнездо керосином и пройти резьбу в рукс тке метчиком 0,160.

§ 7. Сорванность шайбы рукоятки и утеря ее

а) При чрезмерно тугом вставлении шомпола и заедани его в канале при попытке вынуть шомпол с силой рывка

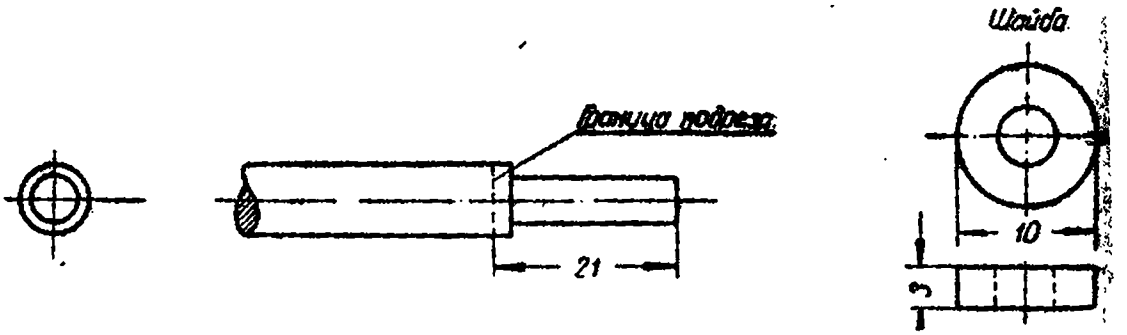


Рис. 84.

б) Шомпол не удерживается в рукоятке.

в) Подрезать конец шомпола на 2 *мм* в длину. Изгото вить новую шайбу. Вставить шомпол и выступающий конец его над шайбой расклепать (рис. 84).

§ 8. Погнутость шомпола

а) От неумелого пользования при чистке.

б) При чистке канала ствола вершина погиба трет о стенки канала, что ведет к преждевременному износу ствола.

в) На свинцовой плитке ударами медного молотка по вершине погиба выправить шомпол. Если погиб произошел в нарезной части, удары наносить легкие и с осторожностью во избежание отлома. После выправления проверить пря мизну как отдельных колен при помощи линейки, так и собранного шомпола, для чего, взяв шомпол в руки на уровень глаза, посмотреть, проходит ли ось собранного шомпола через поперечную ось рукоятки (рис. 85).

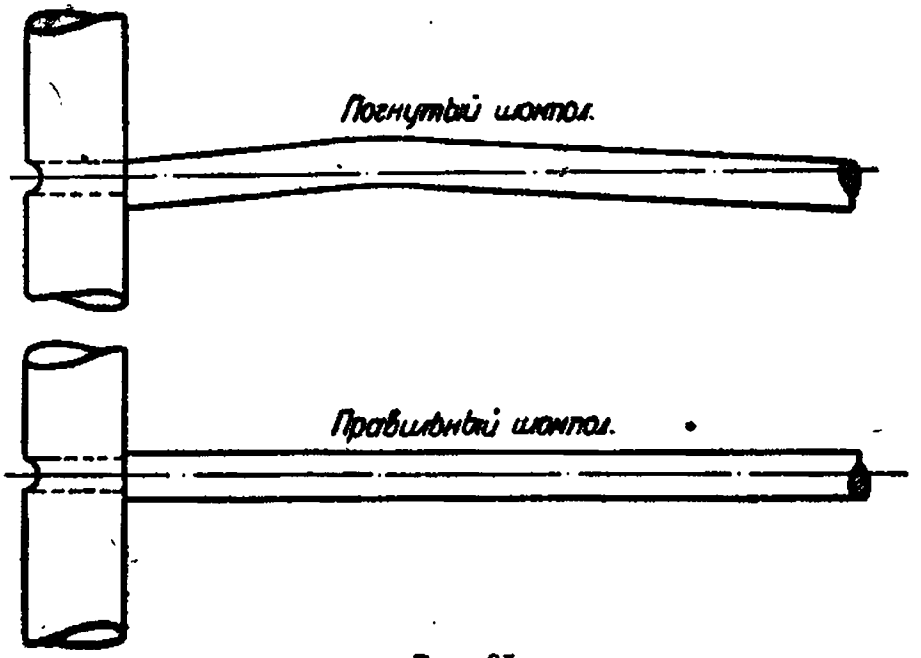


Рис. 85.

НАКОНЕЧНИК ШОМПОЛА

§ 9. Смятие стенок наконечника

а) От небрежного обращения.

б) Сложенный шомпол не входит в наконечник.

в) Изготовить гнеток, зажать в тиски и медным молотком выправить наконечник.

§ 10. Поломка пружины наконечника

а) От чрезмерного оттягивания пружины кверху и крепкой калки.

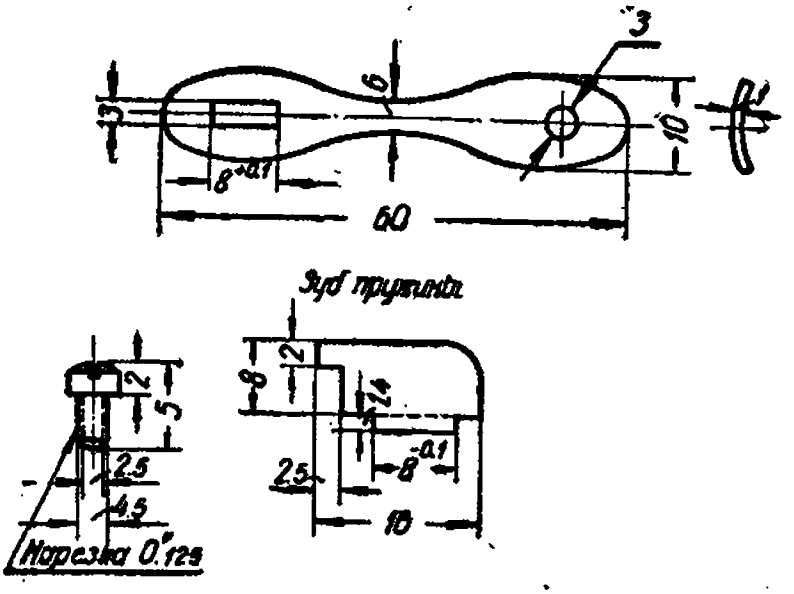


Рис. 86.

б) Наконечник не удерживается на шомполе.

в) Изготовить новую, закалить и отпустить до синего цвета; изготовленный к пружине зуб припаять медным припоем (рис. 86).

§ 11. Сорванность резьбы винта пружины и утеря его

Изготовить новый винт (рис. 86). Запретить в подразделениях отвинчивание винта.

КЛЮЧ

§ 12. Отлом конца ключа у гнезда для отвинчивания мушки (рис. 87)

а) От чрезмерно тугого завинчивания мушки, чаще при использовании его не по назначению.

б) Ключ заменить.

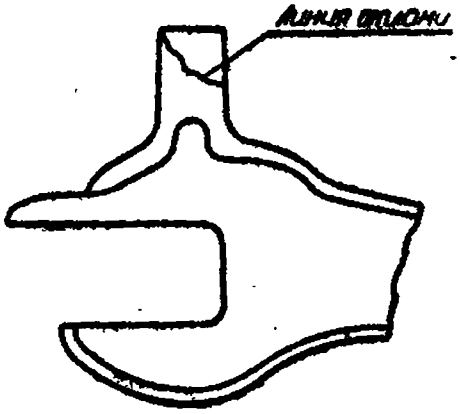


Рис. 87.

§ 13. Отлом или скрашивание конца отвертки

а) От крепкой закалки, тугого завинчивания и отвинчивания винтов.

б) Невозможно пользоваться ключом как отверткой.

в) При незначительном скрашивании конец заправить на центраторе или напильником, предварительно опробовав твердость.

§ 14. Износ вырезов ключа для ствола и гайки регулятора

а) От продолжительной службы ключа.

б) При отвертывании и довертывании ствола и гайки регулятора грани выреза на стволе и гайки регулятора округляются.

в) Ударами молотка осадить концы выреза до требуемой ширины (предварительно опробовать твердость, а если нужно, отпустить ключ) и опилить по образцу вырез. Во избежание излишней осадки удары производить осторожно, примеряя ключ по стволу или по гайке регулятора.

ЩЕТИННАЯ ЩЕТОЧКА

§ 15. Отлом щетинной щеточки коленчатого стержня для чистки патронника

а) От частых погибов и выправлений.

б) Невозможно пользоваться щеточкой.

в) Отломанный конец вынуть, предварительно нагрев до температуры плавления олова и изготовить щеточку из

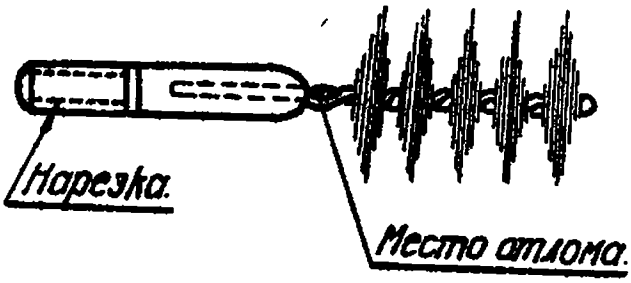


Рис. 88.

вязальной проволоки и щетины, вставить в гнездо и запаять оловом (рис. 88).

ПРИБОР ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ОТОРВАННЫХ ГИЛЬЗ

§ 16. Скругление рабочей части наружного стержня извлекателя

а) От неудовлетворительной термической обработки.

б) Не извлекает отрыв стреляной гильзы из патронника.

в) Запилить напильником, как указано на рис. 89.

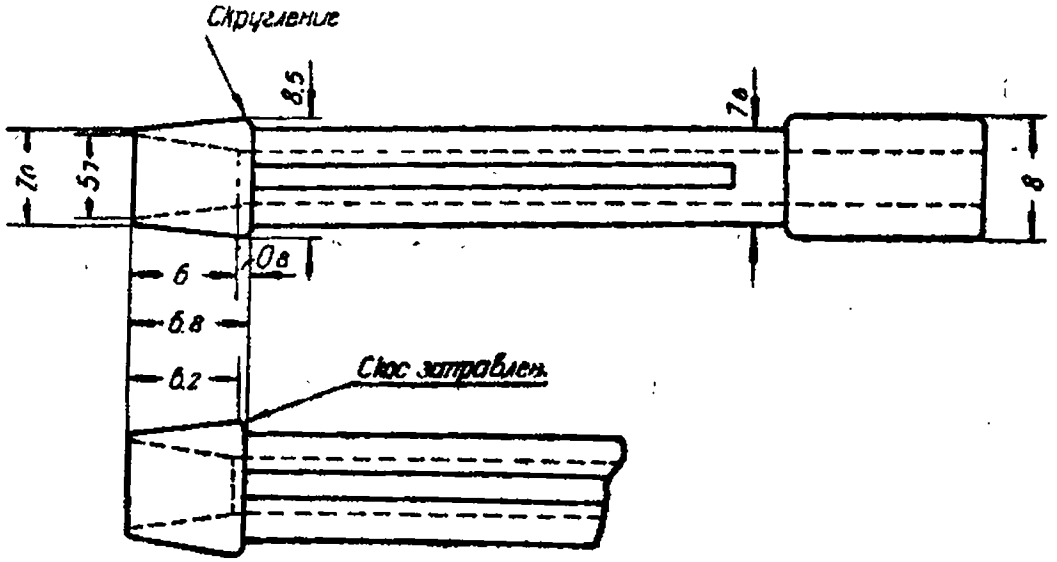


Рис. 89.

К пулеметам первоначального нелекального изготовления. Извлекатели делались длиннее длины патрона и поэтому при употреблении не проходили через окно затворной рамы. Такие извлекатели следует заменить извлекателями нормальной длины.

III. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение

ВЕДОМОСТЬ ВОЙСКОВЫХ КАЛИБРОВ К РУЧНЫМ ПУЛЕМЕТАМ ДП

№ калибр.	Наименование и назначение калибров	Применение калибров
1	Калибр с нормальным размером диаметра канала ствола по полям — 0,299,5″. Для определения ствола по полям нормальных размеров канала погнутости ствола и мельхиоризации его (рис. 90).	Калибр, введенный в канал с казенной или дульной части, должен пройти по всему стволу от собственного веса.

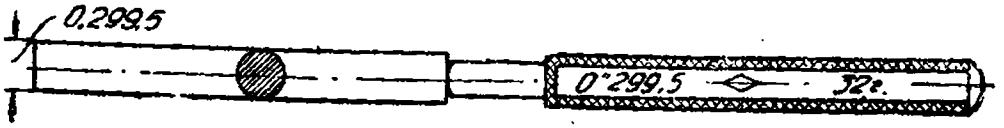


Рис. 90.

2	Калибр с браковочным размером по полям канала ствола — 0,306″. Для определения степени износа полей канала ствола (рис. 91).	Калибр с дульной части ствола не должен входить (вдипать) в канал, а с казенной части, если входит более 45 *мм*, ствол допускается к стрельбе только на короткие дистанции.

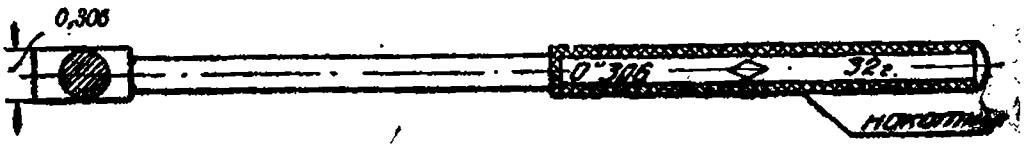


Рис. 91.

№ калибр.	Наименование и назначение калибров	Применение калибров
3	Калибр 0,490″ по диаметру патронника. Для определения износа или забитости устья патронника (рис. 92).	Калибр, вводимый в патронник, должен входить на 0,075″, т. е. до риски.

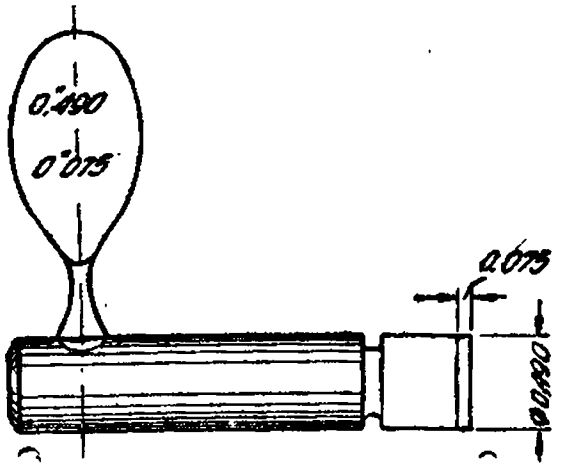


Рис. 92.

4	Калибр (шашки — 0,065″). Для подгонки боевых упоров, определения нормального расстояния от пенька ствола до дна чашечки остова затвора.	Калибр своей закраиной подводится под зацеп выбрасывателя, досылается в патронник; при этом боевые упоры должны войти в боевые уступы ствольной коробки. Затвор должен крыть шашку 0,065″.
5	Калибр (шашка — 0,070″). Для подгонки боевых упоров с бравочным размером шляпки для новых боевых упоров (рис. 93).	Вновь пригнанные боевые упоры затвора не должны крыть шашку — 0,070″. В пулеметах со старыми боевыми упорами затвор может крыть шашку — 0,070″.

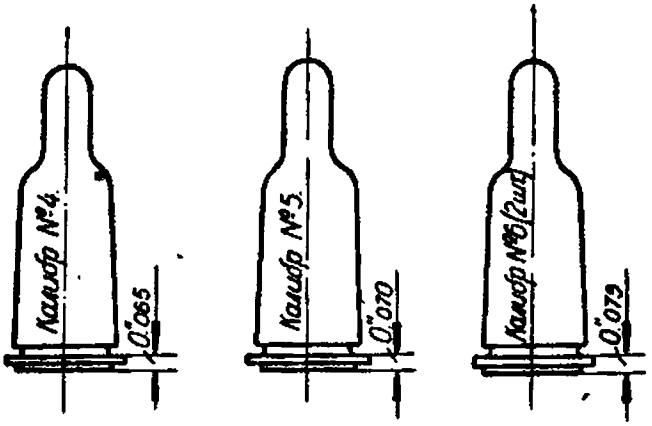


Рис. 93.

№ калибр.	Наименование и назначение калибров	Применение калибров
6	Калибры (шашки — 0,075″) браковочные. Для определения осадки боевых упоров, скругленных выемов остова затвора для помещения передних концов боевых упоров и для определения осадки опорных плоскостей ствольной коробки.	Пользоваться так же, № 4 и 5. Затвор не должен кр шашку — 0,075″.
7	Калибр для определения нормального выхода бойка ударника (рис. 94).	Ударник подается в крайн переднее положение. Боек должен проходить в выр глубина которого 1,45 *мм*, должен проходить в выр 1,55 *мм*.

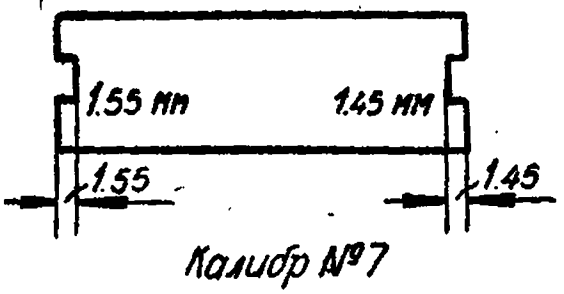


Рис. 94.

8	Калибр для определения нормального расстояния между дном чашечки остова и зацепом выбрасывателя затвора (рис. 95).	Калибр нижними плоскостя прижимается к плоскости ч шечки остова затвора и по водится под зацеп выбрасы теля 1,6 *мм* должна подходи под зацеп, 1,7 *м* не долж подходить под зацеп.

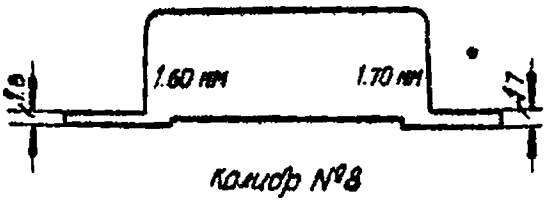


Рис. 95.

ВРЕМЕННАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАМЕНЕ И ОТЛАДКЕ ОПЫТНЫХ СПУСКОВЫХ МЕХАНИЗМОВ НИОП С ПЕРЕВОДЧИКОМ ДЛЯ ОДИНОЧНОЙ И АВТОМАТИЧЕСКОЙ СТРЕЛЬБЫ В ПЕХОТНЫХ ПУЛЕМЕТАХ СИСТЕМЫ ДЕГТЯРЕВА ПРИ ИСПЫТАНИИ В ВОЙСКАХ

Основная задача данной инструкции в самый наикратчайший срок познакомит отладчика с работой спускового механизма НИОП и устранить должным образом те недостатки, какие могут быть обнаружены при сборке и отладке спускового механизма.

Отладочные операции вызываются тем, что спусковые рамы прежних образцов пулеметов Дегтярева изготовлялись без расчета на постановку спускового механизма для непрерывной и одиночной стрельбы, требующего большей точности в изготовлении спусковых рам.

Данная инструкция требует основательного изучения и освоения работы спускового механизма и вслед затем внимательного и последовательного хода операции при отладке, дабы устранить лишнюю работу отладчика и не привести спусковой механизм в негодность.

Детали спускового механизма НИОП (рис. 96).

РАБОТА СПУСКОВОГО МЕХАНИЗМА

Спусковой механизм НИОП служит для одиночной и автоматической стрельбы пулемета Дегтярева.

Для одиночной стрельбы переводчик передвинут вправо. При таком положении размыкатель под действием пружины попадает своим хвостом в мелкую выемку переводчика.

При нажатии на спусковой крючок спусковой рычаг утопает в выемке спусковой рамы и в тот же момент возвращается в свое первоначальное положение. При этом происходит одиночный выстрел.

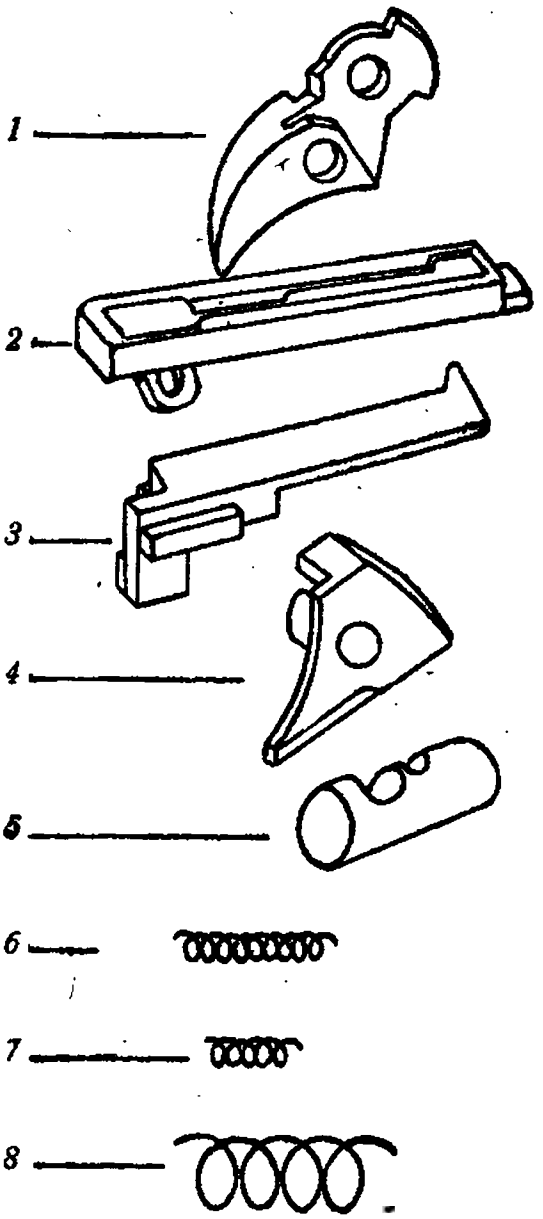


Рис. 96. *1* — спусковой крючок, *2* — спусковой рычаг, *3* — ползун, *4* — размыкатель, *5* — переводчик, *6* — пружина ползуна, *7* — пружина размыкателя, *8* — пружина рычага.

Взаимодействие деталей совершается следующим образом: в м нажатия на спусковой крючок носик крючка, действуя на высту зуба, утапливает рычаг, но размыкатель в своем совместном с крю движении о одвигает ползун и тем самым расцепляет спусковой кр со спусковым рычагом (рис. 97).

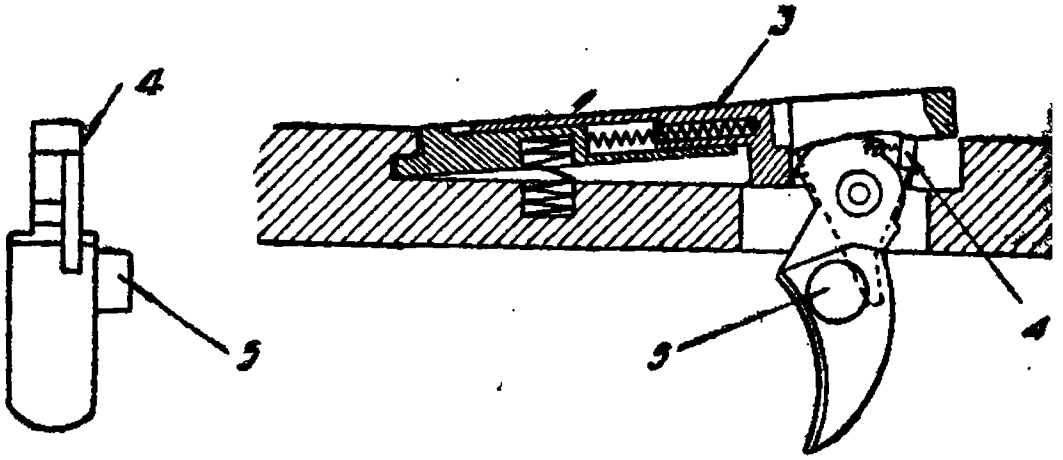


Рис. 97.

Для автоматической стрельбы переводчик передвинут влезо.

При нажатии на спусковой крючок спусковой рычаг утопает в выем спусковой рамы и возвращается в свое первоначальное положени

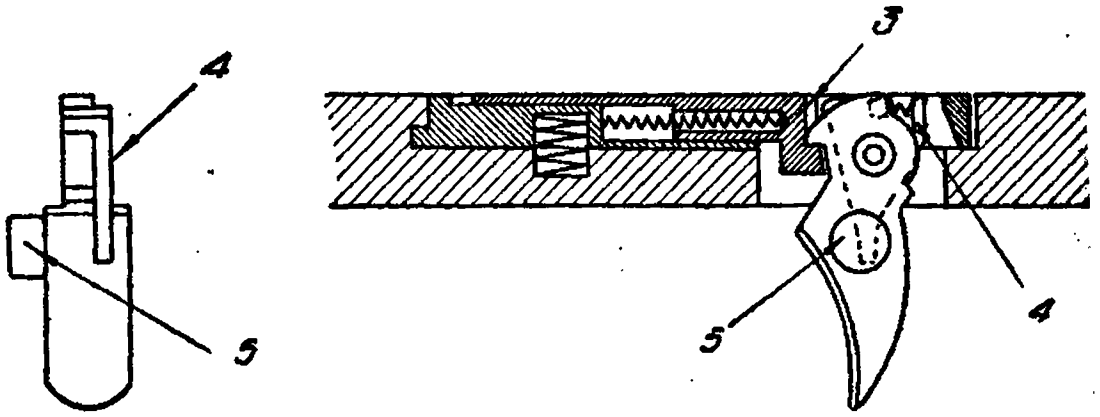


Рис. 98.

объясняется это тем, что ползун не может быть отодвинут размыкателем так как хвост размыкателя находится в глубокой выемке переводчика

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОСТЬ СБОРКИ

В войсковые части механизм НИОП поступает в следующем виде: Все детали собраны в два узла.

1-й узел — в рычаг вставлен ползун и пружина ползуна.

2-й узел — в крючок вставлены размыкатель, пружина размыкателя и переводчик.

Примечание. Переводчик присылается в готовом состоянии, но требует пригонки на одиночную стрельбу.

Запчасти даются: переводчик, пружина размыкателя и пружина полэуна.

1. Перед сборкой спускового механизма НИОП нужно вынуть старый спуск и предохранитель.

2. Вставить 1-й узел в спусковую раму так же, как и старый рычаг, и поставить пружину старого спускового рычага.

3. Вдавить рычаг в паз спусковой рамы и со стороны скобы вводить второй узел.

4. В совпавшие отверстия для шпильки вставить выколотку, с противоположной стороны вставить ось спускового крючка и заколачивать с таким расчетом, чтобы она постепенно выталкивала выколотку.

Примечание. Постановку оси спускового крючка нужно производить с правой стороны.

5. Поставить предохранитель.

ОТЛАДОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

1. При постановке первого узла рычаг не должен своим ушком задевать за боковую стенку спусковой рамы. Если имеется трение, то необходимо зачистить личной пилой стенку спусковой рамы (рис. 99 место подчистки показано жирной линией).

2. При постановке второго узла могут быть случаи, когда спусковой крючок входит в окно спусковой рамы, но при своей работе имеет заедание о правую стенку замочной коробки с одной стороны и на ушке рычага — с другой. Для устранения этого явления необходимо зачистить личным напильником левую сторону крючка и плоскость ушка, а также правую сторону спусковой рамы (рис. 100, места подчистки показаны жирной линией).

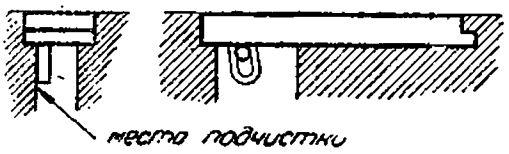


Рис. 99.

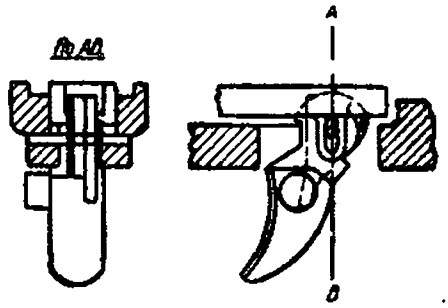


Рис. 100.

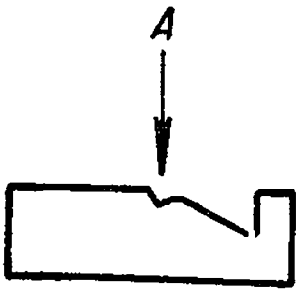


Рис. 101.

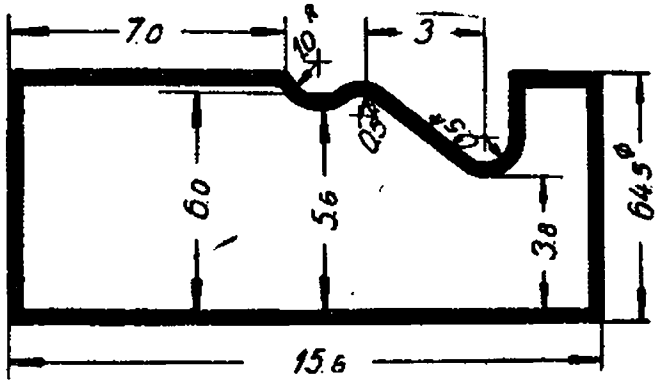


Рис. 102.

3. Если при нажатии на спусковой крючок при положении переводчика на одиночную стрельбу не происходит полное утопание рычага

(до момента расцепления спускового крючка со спусковым рычагом), то необходимо выемку *А* переводчика углубить (рис. 101) настолько, сколько потребуется для полного утапливания.

Углубление выемки производится круглой личной пилой с таким расчетом, чтобы окончательно подпиленный переводчик имел профиль, подобный первоначальному (рис. 102).

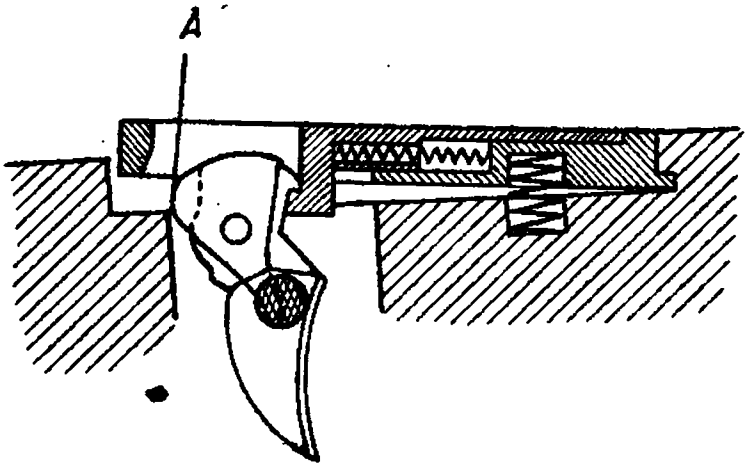


Рис. 103.

Необходимая глубина выемки при подпиливании определяется частым опробыванием действий механизма.

Примечание. Если при пригонке окажется, что при положении переводчика на одиночную стрельбу рычаг не расцепляется со спусковым крючком, — это значит, что переводчик подпилен больше, чем следует; следовательно, нужно взять другой, но ни в коем случае не подпиливать носик крючка.

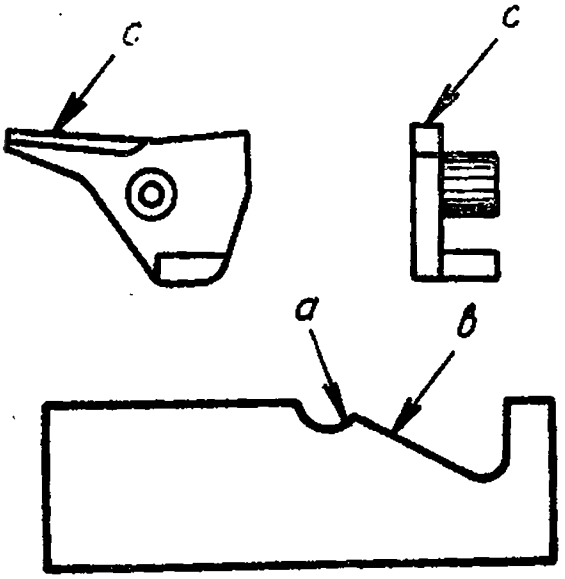


Рис. 104.

Для отделения переводчика необходимо, захватив большим и

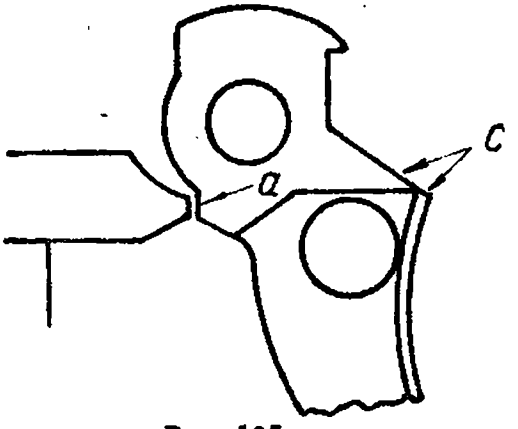


Рис. 105.

указательным пальцами концы переводчика, повернуть его на 180°, после чего вынуть в сторону. Для постановки переводчика следует нажать на спусковой крючок, в щель между замыкателем и задней стенкой окна спускового рычага вставить конец лезвия отвертки (плоскую пружину, пластинку и т. п.).

Место обозначено жирной линией буквой *А* на рис. 103. (Этот же способ можно применить для отделения переводчика.)

4. При отладке нужно следить, чтобы переводчик при нажатии пальцем передвигался хотя бы с большим усилием, но без заедания. В случае заедания необходимо осмотреть наклонные плоскости и радиусное закругление *с* размыкателя, обнаруженные приподнятости металла зачистить раульской пилой или мелкой наждачной бумагой. На рис. 104 показаны места, где приподнятости металла или несоблюдение правильной подчистки будут являться причинами заедания при перемещении переводчика.

5. В случаях, когда спусковой крючок своим носиком при нажатии не захватывает за выступ ползуна, необходимо подпилить спусковой

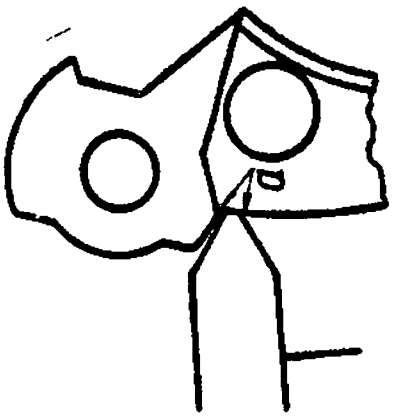


Рис. 106.

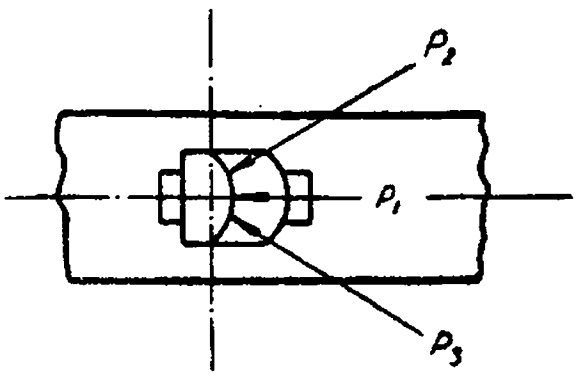


Рис. 107.

крючок по плоскости *с* (рис. 105), но ни в коем случае не разрешается производить распиловку окна спусковой рамы.

Если предохранитель не задерживает спусковой крючок вследствие недодела предохранительного уступа последнего, то следует опилить его по плоскости *а* (рис. 106) так, чтобы зазор между передним концом предохранителя и предохранительным уступом спускового крючка был от 1 до 2 *мм*.

Предохранитель не позволяет крючку при нажиме в полной мере отойти назад (полностью утопить рычаг), а потому спуск не получается. В таком случае нужно опилить крючок по плоскости *а* (рис. 107).

Примечание. Спусковой механизм должен действовать, как при нажиме на спусковой крючок вдоль оси пулемета (сила P, рис. 107), так и при скошенном нажиме (силы P_2 и P_3). Если при одном из трех случаев нажима не будет возвращения крючка в переднее положение, то необходимо пересмотреть весь механизм и устранить недостатки в порядке, указанном инструкцией.

6. В основном инструкция требует большей продуманности явлений при отладке и ни в коем случае не разрешает пилить какие-либо детали, кроме выемки у переводчика одиночной стрельбы (см. пп. 3 и 4). Указанные в пп. 1, 2, 5 пригонки разрешаются только у пулеметов, спусковые рамы которых изготовлены нелекально.

ИНСТРУКЦИЯ НА ИЗМЕНЕНИЕ ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ КОЖУХА ПУЛЕМЕТА ДП СРЕДСТВАМИ ОРУЖЕЙНЫХ МАСТЕРСКИХ

При невнимательном обращении с пулеметом, при отсутствии достаточных знаний по материальной части пулемета наблюдаются случаи недосовывания ствола на величину одного выступа сухорного соединения.

Наличие такого недостатка в сборке очень часто влечет за собой прорыв пороховых газов в ствольную коробку, порчу, поломку некоторых деталей пулемета, магазина и т. д.

Для полного уничтожения возможностей недохода ствола в последних выпусках ручных пулеметов ДП введено изменение, состоящее в нали-

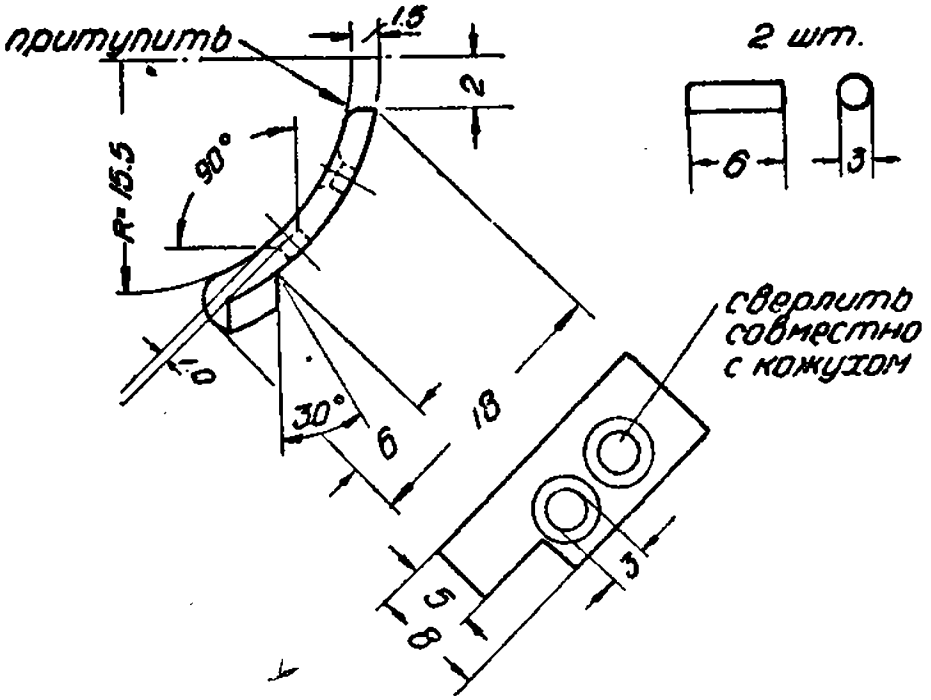


Рис. 108.

чии выступа на правой стенке выреза для помещения прилива газовой каморы.

Выступ не дает возможности повернуть ствол, если он не был доведен до упора своим пельком в опорные плоскости ствольной коробки, так как упрется в правую сторону прилива газовой каморы.

Неправильное соединение явно обнаружит себя тем, что поршень будет утыкаться в регулятор, замыкатель не войдет своим зубом в соответствующий вырез на стволе.

При полном же доведении ствола до упора в опорные плоскости ствольной коробки выступ не помешает стволу повернуться до совмещения осей поршня и регулятора.

В целях уничтожения случаев недохода ствола со всеми его последствиями войсковым частям разрешается для взаимозаменяющих пулеметов изготовлять и устанавливать своими средствами пластинки с выступом (рис. 108).

Для изготовления ее берется листовая сталь, толщиной от 1,5 до 2 *мм*, заготавливается прямоугольная пластинка размером 25,0 × 8,0 *мм*, после чего один конец пластинки загибается, как показано на рис. 108, затем производится выпиловка выреза, после чего пластинке придается форма дуги с внутренним радиусом в 15,5 *мм* или подгоняется по внутренней стенке кожуха, как показано на рис. 109.

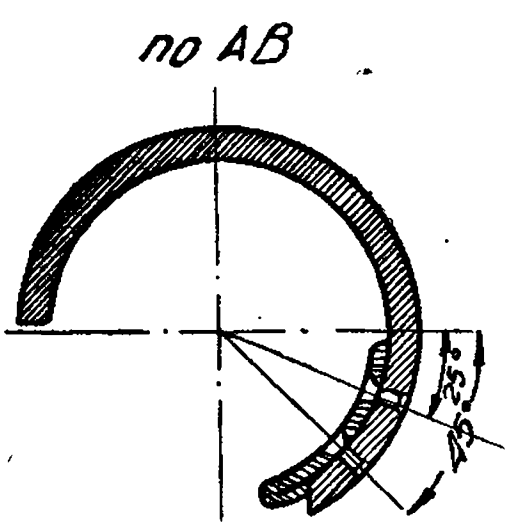


Рис. 109.

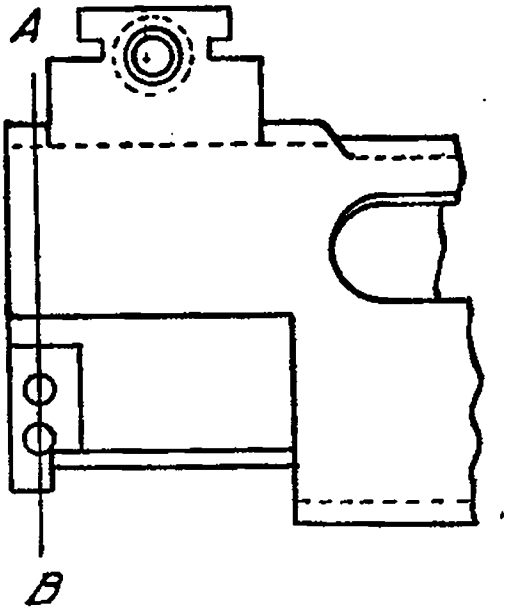


Рис. 110.

Изготовленная пластинка ставится на свое место, внутрь кожуха вставляется деревянная болванка, керном намечается место для сверления отверстий под заклепки.

3-*мм* сверлом просверливаются 2 отверстия и раззенковываются сверлом в 5 *мм*.

Пластинка укрепляется заклепками; выступающее за передний обрез кожуха ребро ее опиливается заподлицо.

При соединении пластинки с кожухом заклепками необходимо следить за тем, чтобы передний конец трубки кожуха не потерял своей правильной формы.

Пластинка, смонтированная с кожухом, показана на рис. 110.

Приложение 4

ИНСТРУКЦИЯ ПОЛЬЗОВАНИЯ ОТВЕРСТИЯМИ ГАЗОВОГО РЕГУЛЯТОРА В ПУЛЕМЕТЕ ДП

При исследовании вопроса о пониженной живучести основных деталей пулеметов (ствольная коробка, затворная и спусковая рамы, затвор, возвратно-боевая пружина и т. д.) установлено, что одной из основных

причин пониженной стойкости этих деталей является неправильное пользование в войсках отверстиями газового регулятора.

Неправильность заключается в том, что часто в войсках во избежание задержек для гарантии безотказности в работе пулемета пользуются не минимальным отверстием, а устанавливают отверстие с „запасом", т. е. в 4—5 *мм* вместо 3—2,5 *мм*.

Постановка того или иного отверстия газового регулятора имеет целью установить наивыгоднейшее соотношение сил, действующих в направлении отката, и сил противодействия откату (сила инерции подвижной системы, трение подвижной системы, трение извлекаемой гильзы, сопротивление возвратно-боевой пружины). Опытом установлено, что силы противодействия откату (в сумме) колеблются в пределах от 9,5 до 10,8 *кг*.

Для преодоления этой силы достаточно отверстие в 2,5—3 *мм*, причем скорость отката подвижных частей в момент удара в спусковую раму будет порядка 2,0—2,5 *м/сек*. Эта скорость гарантирует безотказность стрельбы и нормальную стойкость деталей. При постановке отверстий в 4,0 — 5,5 *мм* скорость отката подвижных частей в момент удара в спусковую раму возрастает до 5—6 *м/сек*., что влечет к поломкам, к понижению стойкости деталей.

Поэтому, как правило, следует правильно подготавливать пулемет к стрельбе, смазывать трущиеся части веретенным маслом и вести стрельбу с отверстием регулятора в 2,5 *мм*, производя чистку газовых путей после каждой стрельбы. С отверстием в 3,0 *мм* стрельба ведется из пулеметов, регуляторы которых не имеют отверстия в 2,5 *мм*, и из пулеметов, которые при надлежащей подготовке их к стрельбе и при вполне исправных деталях в механизмах не дают полного отхода подвижной системе в заднее положение. Из таких пулеметов (с отверстием в 3 *мм*) допускается вести стрельбу до 2000 выстрелов, иногда до 3000 (в порядке учебных и боевых стрельб). После чего устанавливают отверстие в 2,5 *мм*, при этом пулемет должен работать безотказно, так как трущиеся части пришлифуются, что уменьшит силу противодействующую откату.

Для установления наивыгоднейшего соотношения сил отката и противодействия ему новые пулеметы будут выпускаться с тремя отверстиями — в 2,5, 3,0 и 4,0 *мм*. Вместе с ранее выпущенными пулеметами в войсковых частях могут встретиться 4 группы в отношении числа и диаметров отверстий газового регулятора:

1) Пулеметы первоначального нелекального изготовления с четырьмя отверстиями — в 2,5, 3,0, 4,0 и 5,0 *мм*.

2) Пулеметы лекальные с тремя отверстиями в 3,0, 4,0 и 5,0 *мм*.

3) Пулеметы лекальные с двумя отверстиями в 3,00 и 4,0 *мм*, последние пулеметы с тремя отверстиями в 2,5—3,0 и 4,0 *мм*.

Примечания: 1) Пулеметы 1-й группы клейм не имеют.

2) Пулеметы 2-й группы могут иметь клейма в виде пули или в виде пули и звезды.

3) Пулеметы 3-й и 4-й групп имеют клеймо в виде пули, звезды и буквы У.

Приложение 5

СПЕЦИФИКАЦИЯ
ДЕТАЛЕЙ К 7,62-*мм* РУЧНОМУ ПУЛЕМЕТУ ДП

№№ по пор.	Наименование деталей	Материал	Термическая обработка	Примечание
1	Ствол	Специальная ствольная сталь	Закаливаются внутренние стенки	Химически окрашивается, за исключением пенька и дульного среза
2	Газовая камера	Сталь № 6	Не калится	Химически окрашивается
3	Газовый патрубок (регулятор)	„ № 6	„ „	„ „
4	Гайки газового поршня	„ № 6	„ „	„ „
5	Шплинт гайки	Железо	„ „	Не окрашивается
6	Ствольная коробка	Сталь № 6	Передняя часть, включая опорные плоскости, закаливается с отпуском	Наружная поверхность окрашивается. Твердость закалки проверяется на приборе Бринеля
7	Затвор (остов затвора)	„ № 5,5	Закаливается с отпуском	Не окрашивается
8	Боевые упоры	„ № 6	То же	„ „
9	Ударник	„ № 6	То же	„ „
10	Боек	Хромо-никкелевая сталь	То же	„ „
11	Шпилька бойка	Сталь № 6	То же	Химически не окрашивается
12	Выбрасыватель	Хромо-никкелевая сталь	То же	Не окрашивается
13	Пружина выбрасывателя	Сталь № 6	То же	„ „

№№ по пор.	Наименование деталей	Материал	Термическая обработка	Примечание
14	Рама затвора (затворная рама) . . .	Хромо-никкелевая сталь	Закаливается с отпуском в хвостовой части из выема для облегчения	Химически окрашивается
15	Газовый поршень	Сталь № 6	Не калится	Не окрашивается
16	Стержень рамы	Хромо-никкелевая сталь	—	» »
17	Боевая пружина (возвратно-боевой)	Сталь № 75	Закаливается с отпуском	Может химически окрашиваться
18	Соединительная муфта	» № 6	Не закаливается	Химически окрашивается
19	Шпилька рамы (для стержня) . . .	» № 6	Закаливается с отпуском	Не окрашивается
20	Замыкатель ствола	» № 6	То же	Химически окрашивается
21	Пружина замыкателя ствола	Сталь рояльной проволоки	Калится	Не окрашивается
22	Муфта замыкателей ствола	Сталь № 6	Закаливается с отпуском	Химически окрашивается
23	Щитик ствольной коробки	» № 5	Не калится	» »
24	Соединительный винт	» № 6	Закаливается с отпуском	» »
25	Сосок соединительного винта . . .	» № 6	То же	» »
26	Кожух	» № 3,5—4	Не калится	» »
27	Упор для зацепа магазина	» № 6	» »	Приваривается к трубе кожуха. Химически окрашивается
28	Основание антабки	» № 3	» »	Химически окрашивается
29	Штифт оснований антабки	Стальная проволока	» »	Не окрашивается
30	Кольцо антабки	Сталь № 3	» »	Химически окрашивается
31	Стр[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

32	Направляющая трубка (малая труба)	Стальная цельнонатянутая труба. Сталь № 3,5		Химически окрашивается. Приваривается к трубе кожуха
33	Основание мушки	Сталь № 6	Не калится	Химически окрашивается
34	Предохранитель мушки	„ № 6	„ „	„ „
35	Винт оснований мушки	„ № 6	Закаливается с отпуском	„ „
36	Мушка	„ № 6	То же	„ „
37	Прицельная колодка	„ № 6	То же	„ „
38	Винт прицельной колодки	„ № 6	То же	Химически не окрашивается
39	Прицельная (рамка) планка	„ № 6	То же	Химически окрашивается
40	Хомутик прицельной планки (рамки)	„ № 6	То же	„ „
41	Защелка хомутика	„ № 6	То же	„ „
42	Пружина защелки	Сталь рояльной проволоки	То же	Не окрашивается
43	Пружина прицельной планки (рамки)	Сталь № 6	То же	„ „
44	Защелка магазина	„ № 6	Не калится	Химически окрашивается
45	Пружина магазинной защелки . . .	Сталь рояльной проволоки	Закаливается	Может окрашиваться
46	Рукоятка магазинной защелки — предохранитель прицела	Сталь № 5	„	Химически окрашивается
47	Шпилька рукоятки магазинной защелки	„ № 6.	Закаливается с отпуском	Не окрашивается
48	Подвижной целик	„ № 6	Не калится	Химически окрашивается
49	Винт подвижного целика	„ № 6	Закаливается с отпуском	„ „
50	Пружина подвижного целика . . .	Сталь рояльной проволоки	Калится	Не окрашивается
51	Гайка подвижного целика	Сталь № 6	Закаливается с отпуском	Химически окрашивается
52	Спусковой рычаг	„ № 6	То же	Не окрашивается. Твердость закалки испытывается прибором Бринеля
53	Пружина спускового рычага . . .	Сталь рояльной проволоки	Калится	Не окрашивается

№№ по пор.	Наименование деталей	Материал	Термическая обработка	Примечание
54	Спусковой крючок	Сталь № 6	Закаливается с отпуском	Не окнашивается
55	Ось спускового крючка	„ № 6	То же	Химически не окрашивается
56	Предохранитель	„ № 6	То же	Не окрашивается
57	Ось предохранителя	„ № 6	То же	„ „
58	Пружина предохранителя	Сталь рояльной проволоки	—	„ „
59	Спусковая рама	Сталь № 5	Не калится	Химически окрашивается
60	Ложе	Ореховое дерево	„ „	Перед обработкой высушивается
61	Шурупы планок и антабки	—	„ „	Химически окрашивается
62	Шурупы спусковой рамы	—	„ „	Не окрашивается
63	Антабка	Сталь № 6	„ „	Химически окрашивается
64	Штифт антабки	„ № 3	„ „	Не окрашивается
65	Кольцо антабки	„ № 3	„ „	Химически окрашивается
66	Трубка масленки	Цельнонатянутая стальная трубка	„ „	„ „
67	Дно масленки	Листовое железо	„ „	Приваривается к трубке автогенной сваркой, после чего красится
68	Крышка масленки	Сталь № 5	Не калится	Химически окрашивается
69	Кольцо крышки	„ № 3	„ „	„ „
70	Стержень масленки	Оцинкованная проволока — сталь № 3	„ „	—
71	Верхний диск магазина	Листовая сталь	„ „	Химически окрашивается
72	Покрышка верхнего диска	Листовое железо	—	Приваривается к диску точечной электросваркой

76	*Приемник*	*Листовая сталь*	Не калится	Химически окрашивается
77	Ось нижнего диска	Сталь № 3	„ „	„ „
78	Барабан для пружины магазина	„ № 3	„ „	Химически окрашивается. Приваривается к нижнему диску точечной электросваркой и приклепывается двумя заклепками приемника
79	Лоток нижнего диска	„ № 6	„ „	Химически окрашивается
80	Задержка верхнего диска	„ № 3	„ „	„ „
81	Зацеп магазина	„ № 5	„ „	„ „
82	Пружина магазина	Пружинная сталь	—	—
83	Винт магазина	Сталь № 6	Закаливается с отпуском	Химически окрашивается
84	Задержка магазинной пружины	„ № 3	Не калится	Не окрашивается
85	Винт задержки магазинной пружины	„ № 6	Закаливается с отпуском	Химически окрашивается
86	Хомут сошек	Сталь № 5	Не калится	„ „
87	Оси барашка и застежки	„ № 5	Закаливается с отпуском	Не окрашивается
88	Барашек	„ № 6	—	Химически окрашивается
89	Движок	„ № 5	Не калится	„ „
90	Винт барашка	„ № 6	—	„ „
91	Винт ноги	„ № 6	Закаливается с отпуском	„ „
92	Основание ног	„ № 5	—	„ „
93	Нога	Цельнонатянутая стальная труба	Не калится	„ „
94	Башмак	Сталь № 3	—	„ „
95	Ось башмака	„ № 6	Закаливается с отпуском	„ „
96	Застежка	„ № 6	То же	„ „

ХИМИЧЕСКАЯ ОКРАСКА ПУЛЕМЕТА

Окраска пулемета может быть произведена двумя способами. Первый способ старый, известный как кислотный способ под названием ржавого лака, и второй способ — новый, предложенный инж. Забывaевым как более простой, дешевый и быстро выполняемый.

Где не имеется установленного процесса химической окраски деталей стрелкового оружия, рекомендуется устанавливать окраску-оксидирование по способу инж. Забываева.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ОКСИДИРОВАНИЯ ПО СПОСОБУ ИНЖ. ЗАБЫВАЕВА

1. Характеристика раствора и его приготовление

Состав для оксидировки представляет собой водный раствор трех солей. Приготовленный к употреблению раствор имеет серовато-желтый цвет, сильно щелочного характера. В его состав входят следующие соли (в одном литре горячего раствора при температуре в 130 — 135° находятся):

едкий натр	550 *г*
азотисто-кислый натрий .	200 „
хлористый натрий . . .	2 „

Соли при приготовлении раствора растворяются в небольшом количестве воды в указанной пропорции и затем доливаются горячей водой до 1 *л*. Так как данный раствор является пересыщенным, то при охлаждении его происходит выкристаллизование солей из раствора: азотисто-кислый натрий в виде крупных игольчатых кристаллов на боковых стенках сосуда, а едкий натр — на дне. Раствор проявляет свое действие на поверхности оксидируемых деталей при температуре 135° Ц. Оксидирование производится при температуре от 135 до 140°. Несмотря на бурное кипение раствора, вредных выделений нет, не считая мелких частиц раствора, увлекаемых парами воды.

Для приготовления раствора служит следующая аппаратура: бак, сваренный по шву из 2—3-*мм* котельного железа, или котел емкостью, примерно, на 50 *л*, т. е. в зависимости от производительности установки с запасом высоты 15 — 20 *см*, предохраняющим от разбрызгивания.

Бак должен быть вделан в печь так, чтобы обогревание его происходило, главным образом, с боков.

Ввиду того, что едкий натр плохо растворяется по мере увеличения концентрации, а также чтобы можно было наблюдать за его растворением, в бак вставляется в подвешенном состоянии не доходящий до дна бачок с отверстиями в стенках и дне. Приготовление раствора производится следующим образом: во внутренний дырчатый бачок загружается необходимое количество едкого натра; бак наполняется водой высотой до соприкосновения с едким натром.

По растворении едкого натра в бачок загружается необходимое количество азотисто-кислого натрия и хлористого натрия. В процессе растворения солей производим нагрев воды. После растворения солей доливают воду до необходимого объема (исходя из вышеуказанного рецепта).

2. Производственный процесс оксидировки

Для освобождения поверхности оксидируемых деталей от грязи, жира, ржавчины, цветов побежалости и окалины, мешающих нормальному проведению процесса оксидировки и влекущих за собой большой процент брака по окраске (неоднородность оксидной пленки по цвету, непрокраска отдельных участков), необходимо перед процессом оксидировки соответствующим образом подготовить поверхность.

Детали обезжириваются в 5 — 10% кипящем растворе щелочи (углекислого натрия) в течение 25 — 30 минут, а в случае большого количества жира — до 1 часа.

После обезжиривания детали промываются в холодной проточной воде повторным окунанием, после чего опускаются в ванну с горячей водой, служащей, с одной стороны, для окончательной обмывки щелочи и, с другой стороны, для высушивания деталей. Вынутые из ванны детали охлаждаются, после чего поступают на очистку от ржавчины, окалины, засохшего масла металлическими кранцевальными щетками или в крайнем случае снятием вышеуказанных дефектов наждачной шкуркой. Для предохранения от краски канала ствола с дульной казенной части и со стороны газовых путей следует поставить деревянные плотные пробки. После механической очистки детали, набранные в специальные рамы или корзины, подвергаются травлению в 5% растворе соляной кислоты в течение 5—10 мин. для снятия пассивной пленки, например, цветов побежалости.

Протравленные детали промываются в холодной проточной воде и опускаются в рабочую ванну с оксидировочным раствором. Проверка ванны на кроющую способность производится следующим образом: в кипящий при температуре 135 — 141° Ц раствор погружается протравленная в соляной кислоте чистая пластинка или мелкая деталь.

При нормальных условиях работы пластинка через 3 — 5 мин. становится черной. Погруженные в рабочую ванну детали находятся в ней в течение $1^1/_2$ час.

В процессе оксидировки через 25 — 30 мин. от момента загрузки производится промывка деталей в ванне ополосков (холодная вода) повторным окунанием и загружаются обратно в рабочую ванну.

Через час от начала загрузки производим вторичную промывку деталей в ванне ополосков и продолжаем процесс оксидировки согласно указанному времени ($1^1/_2$ часа).

Промывку деталей в процессе работы производим для освежения поверхности оксидируемых деталей от приставших частей окислов железа, с другой стороны, работающий видит, как проходит процесс оксидировки.

По истечении установленного времени детали промываются в ванне ополосков повторным окунанием, после чего тщательным образом промываются в ванне с проточной водой (душ и брандспойт) до полного удаления следов щелочи; затем промытые детали погружаются в ванну с кипящей водой на 5 — 10 мин.

Плохая промывка от щелочи влечет за собой в дальнейшем выкристаллизовывание солей, которые, притягивая влагу, содействуют коррозийному процессу. Прогретые детали вынимаются из ванны с горячей водой, высушиваются на воздухе, обтираются сухими чистыми тряпками от приставших частей окислов железа и известковых солей и подвергаются внешнему осмотру.

Осмотренные детали смазываются веретенным маслом и поступают на сборку.

Детали, неудовлетворительные по окраске (неоднородность окраски или непрокраска отдельных участков), набираются в рамы или корзины и снова подвергаются оксидировке.

Детали, которые покраснели, т. е. покрылись слоем окислов железа, вследствие высокой температуры ванны и по недосмотру рабочего, травятся в соляной кислоте, чистятся на щетках и вновь поступают в оксидировку.

3. Аппаратура для оборудования оксидировочной мастерской *

Для проведения вышеуказанного технологического процесса необходимо следующее оборудование:

1). Работа должна производиться в специальном помещении.

2). Ванны для обезжиривания, оксидирования и промывания делаются из 2—3-*мм* котельного железа, сваренного по шву. Нагрев ванны для обезжиривания и промывки горячей водой производится дровами, нагрев можно производить также паром с помощью змеевиков. Нагрев ванны с оксидировочным раствором до нужной температуры (135—150°) лучше производить с дутьем.

3). Ванна для травления делается деревянная и внутри покрывается кислотоупорной смолой.

4). Вследствие того, что при нагреве ванны выделяется много пара, необходимо помещение и ванны снабдить соответствующей вентиляционной вытяжкой, а также желательно установить в мастерской приточную вентиляцию.

4. Контрольный уход за ваннами

В процессе работы ванны с оксидировочным раствором последний, вступая в реакцию с поверхностью деталей, подвергающихся оксидировке, образует оксидную пленку, а в раствор выделяются частицы окислов железа.

Количество образующегося железа увеличивается по мере работы ванны и мешает нормальному процессу оксидировки, оседая на поверхности деталей. Опытами найдено, что если в раствор, богатый окислами железа, добавить едкого натра, то последний, коогулируя частицы железа, заставляет их садиться на дно вследствие увеличения в весе. Вот почему мы не производим нагрева дна ванны. Скопившийся на дне ванны после длительной ее работы осадок может выгребаться черпаком.

Для того чтобы раствор нормально работал, один—два раза в пятидневку производится анализ раствора. Кроме того, нормальный процесс ванны регулируется добавлением воды, увеличением или уменьшением плотности раствора, изменением температуры (проверка термометром), окрашиванием в процессе работы пробных пластинок.

Для того чтобы происходила циркуляция раствора вокруг обрабатываемых деталей, необходимо следить, чтобы раствор бурно кипел. Вследствие того что оксидировочный раствор, особенно в большом производстве, представляет собой опасную жидкость для рабочего (ожог и т. д.), работники должны быть снабжены соответствующей спецодеждой: резиновые перчатки, резиновые фартуки, резиновые сапоги и предохранительные очки.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ХИМИЧЕСКОЙ ОКРАСКИ ПО РЕЦЕПТУ ТОЗ

Химическая окраска (оксидировка) должна производиться в специальном помещении (лаборатории), в которой должна быть следующая аппаратура и оборудование:

1) ванна для вываривания деталей пулемета;

2) кранцевальный круг или кардовые щетки;
3) шкафы или стеллажи для просушки деталей;
4) рабочие верстаки для производства окраски (отзолки), обезжиривания;
5) сосуд с золой.

1. Подготовка деталей к окраске

По окончании произведенного ремонта детали пулемета подвергаются химической окраске (оксидировке), необходимой для предохранения поверхностей их от ржавления и для придания однообразного черного цвета.

Предназначенные после ремонта детали для окраски должны быть хорошо очищены или даже отполированы для более равномерной и прочной окраски поверхности. До поступления деталей в окраску производится следующая подготовительная работа:

1). Обезжиривание деталей путем протирания ветошью поверхностей их просеянной и смоченной водой золою; при этом надо следить, чтобы вся поверхность была отзолена.

2). Протертые золой детали промыть водой (под водопроводом) с целью удаления мелких частей золы, оставшейся в деталях, чтобы не загрязнять ванну. При промывке необходимо следить, как ложится вода на поверхность, т. е. не остались ли жировые пятна, с которых вода будет скатываться каплями. В случае оставления жировых пятен в этих местах ржавый лак будет слабо действовать на детали, что повлечет к неравномерной окраска.

По окончании промывки детали погружают в ванну с кипящей водой, с примесью 10% раствора поташа и кипятят в течение 15—20 минут. Ванна по своей емкости должна быть таковой, чтобы детали пулемета в ней свободно вмещались и не возвышались над поверхностью воды.

2. Процесс химической окраски

Прокипяченные детали вынимают из ванны, дают остыть до температуры 25—30° и при помощи губки или ваты, пропитанной химическим составом (ржавый лак), покрывают поверхность деталей тонким равномерным слоем, после чего, смотря каким составом производится оксидировка, оставляют для просушки в теплом (температура 25°) влажном (влажность до 65%) помещении от 8 до 24 часов.

По истечении этого времени детали, на поверхности которых образовался коричневый налет ржавчины от действия ржавого лака на металл, снова опускают в ванну с чистой (без примеси поташа) кипяченой водой и кипятят в течение 15—20 минут.

Во время кипячения на поверхности деталей, имеющих коричневый налет ржавчины, образуется налет в виде черного порошка, который очищается с вынутых из ванны деталей при помощи кранцевального круга (из стальной проволоки) или кардовой щеткой до полного удаления налета. Закончив зачистку, детали снова погружают в ванну на 1—2 мин. для подогревания и, вынув вновь, покрывают химическим составом и оставляют для ржавления от 6 до 12 час. после чего вышеуказанную операцию повторяют до получения надлежащего черного цвета и прочности окраски.

При хорошо оборудованном помещении для химической окраски повторение производится от 4 до 5 раз.

Последнюю кранцовку (очистку) необходимо произвести тщательным образом, полностью удалив налет порошка, во избежание ржавления деталей в местах, слабо откранцованных. После чего детали протереть чистой ветошью и смазать веретенным или оружейным салом.

Производя химическую окраску ствола, необходимо канал его густо смазать ружейным салом и закрыть пробками для предохранения от ржавления. Для закрытия канала ствола с казенной части можно взять стреляную гильзу, обмотать ее тонкой просаленной тряпкой и вставить в патронник. Для закрытия канала с дульной части и канала газовых путей изготовить пробки из дерева.

3. Рецепт состава для химической окраски (ржавый лак)

Наиболее распространенным рецептом состава для химической окраски деталей оружия является рецепт Тульского оружейного завода:

воды	3,6 *кг*
соляной кислоты	0,4 „
азотной „	0,4 „
хлористого железа	33 „
сулемы	16 „
железных стружек	66 „

Способ приготовления

Приготовление ржавого лака должно производиться в помещении со специально приспособленным шкафом с вентилятором ввиду образования вредных для организма газов и с большой предосторожностью от всех возможных ожогов капельками соляной и азотной кислоты и сулемы, выпрыскиваемых создающейся бурной реакцией в процессе соединения указанных химических составов.

В эмалированную ванну высыпают железные стружки и подбавляют небольшими порциями соляную и азотную кислоту, помешивая все время деревянной палочкой. После растворения железных стружек прибавляют хлористое железо и сулему, затем весь состав переливают в сосуд с притертой пробкой и добавляют небольшими порциями воду. Смесь стоит в течение 24 часов, после чего идет в употребление. Хранить необходимо в темной посуде, хорошо закупоренной, в теплом и темном помещении.

Способ употребления

По приготовлении деталей к окраске и полном обезжиривании их производят окраску в следующем виде:

1). Первое покрытие, ржавление 12 час., выварка 15 мин. и кранцовка.
2). Второе покрытие, ржавление 12 час., выварка 15 мин., кранцовка.
3). Третье покрытие, ржавление 4 часа, выварка 15 мин., кранцовка.
4). Четвертое покрытие, ржавление 4 часа, выварка 15 мин., кранцовка.
5). Пятое покрытие, ржавление 12 час., выварка 15 мин., кранцовка.

Смазка веретенным маслом и внешний осмотр окрашенных деталей.

Редактор *И. Т. Гришин.* Техн. редактор *М. М. Михайлов.*
Корректор *Огинская.*
Сдано в набор 26/XII 33 г. Подписано к печати 20/III 34 г. Формат бумаги 62,5×1[illegible]
155 52[illegible] зн. в бум. листе. Бум. листов [illegible]/4. Авт. листов 6[illegible]/4. Ленгорлит № [illegible]
ОИЗ № 4. Заказ № 266. Тираж 10 210 экз.
ЛОЦТ Наркомвоенмора имени Клима Ворошилова (Ленинград, ул. Герцена, 1).

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

Предисловие 2

Общие указания 3

I. Осмотр пулемета 5

Цель осмотра 5
Организация осмотра 5
Порядок осмотра 6
Осмотр пулемета в собранном виде 7

II. Неисправности пулемета и способы их устранения 14

Ствол с газовой каморой и регулятором 14
Кожух с мушкой 25
Ствольная коробка 32
Прицел 42
Подвижная система 50
Магазин 73
Сошки 81
Неисправности принадлежностей 86

III. Приложения

Приложение 1. Ведомость войсковых калибров к ручным пулеметам ДП 92
Приложение 2. Временная инструкция по замене и откладке опытных спусковых механизмов НИОП 95
Приложение 3. Инструкция на изменение передней части кожуха пулемета ДП средствами оружейных мастерских 100
Приложение 4. Инструкция пользования отверстиями газового регулятора в пулемете ДП 101
Приложение 5. Спецификация деталей к 7,62-*мм* ручному пулемету ДП 103
Приложение 6. Химическая окраска пулемета 108